ISTORIA
DI VARJ INCENDJ
DEL
MONTE VESUVIO

CUI S'AGGIUGNE

una breve relazione di un Fulmine, che cadde qui in Napoli nel mese di Giugno dell' anno MDCCLXXIV.

DI

D. GAETANO DE BOTTIS

PROFESSORE DI STORIA NATURALE NELLA REGIA UNIVERSITA'.

Seconda edizione corretta, e accresciuta.

NAPOLI MDCCLXXXVI.

NELLA STAMPERIA REGALE.

ALL' EMINENTISS. E REVERENDISS. SIGNORE

IL SIGNOR CARDINALE

ANTONINO SERSALE

ARCIVESCOVO DI NAPOLI.

*E*Cco, Eminentissimo Signore, *ho già eseguito i vostri veneratissimi comandamenti, cioè ho distesamente esposto, e pubblicato quell' Istorico racconto, che io il giorno 29. del passato Dicembre ebbi l' onore di fare nella vostra villa a* Voi, *e all' Eccellentissimo, e non mai abbastanza lodato Monsignor D. Alfonso Clemente Arostegui intorno a' nuovi Vulcani, che nella fine dell' anno scorso comparvero ne' poderi del territorio della Torre del Greco, e intorno agli strabocchevoli torrenti di fuoco da essi vomitati. Ma temo forte, che a me non intervenga ciò, che accadde a Socrate, quando indotto dalle preghiere de' suoi amici si fece dipingere. Egli dopo aver soddisfatto il lor desiderio, ne fu oltremodo dolente. Imperocchè prima di farsi ritrarre quasi niuno poneva occhio a quelle naturali sconcezze, che avea sul volto. Ma poichè furon rappresentate in sulla tela, ognuno cominciò attentamente a riguardarle, e a farsene beffe. Nè questo mio timore è senza buona ragione, imperciocchè questo Istorico Ragionamento, che* Voi *benignamente mostraste di approvare, non avrà più il pregio, ch' ebbe allora, di contenere cose nuove e maravigliose, che o vedute, o udite sogliono vivamente toccare lo spirito umano, e piacere; e comparendo avanti a' vostri occhi, di cui il giudizio è assai più regolato e severo di quello degli orecchi, non vi sa-*

rà verun difetto, che subito non riconoscerete, ed io ne avrò scorno. Inoltre avrò altri giudici, che Voi*, che siete di sì bel cuore, che saprete soffrire quel che io dirò, qualunque egli siesi. Finalmente si troveranno spiriti nel pubblico, che chiameranno anche difetti quelli, che veramente non sono. Avvengami però ciò che si voglia, a me basterà la sola gloria di aver eseguito i vostri comandamenti con questo tenue lavoro, che presento all'* Eminenza Vostra*, come un piccolo contrassegno della mia rispettosissima gratitudine alla vostra benignità, con cui mi avete onorato col comandarmi. Perdonatemi poi, se prima di questo tempo non ho potuto ubbidirvi, perchè le mie gravi occupazioni a* Voi *ben note, ed alcune involuntarie distrazioni non mi han permesso di lavorar di continuo intorno a questa opericciuola. Vi supplico umilmente a continuarmi l'alta Vostra protezione, e profondamente inchinato, vi bacio la Sacra Porpora.*

Di V. E.

Umiliss. divotiss. osseq. servo, e suddito
Gaetano de Bottis.

A L L E T T O R E.

LO strabocchevole incendio accaduto nella fine dell' anno scorso 1760. nel territorio della Torre del Greco tra per gl' irreparabili gravissimi danni, che ha arrecato, e per la nuova maniera, con cui è avvenuto, merita senza dubbio di esser annoverato tra le cose più memorabili del nostro secolo. Imperocchè non è uscito il fuoco o dalla superior bocca del Vesuvio, o da qualche rotto suo fianco, come le più volte negli antichi tempi, e a nostra memoria si è veduto; ma verso la più bassa parte del pendio dell' anzidetto Monte il dì 23. del passato Dicembre si aprirono quindici ardenti voragini, e da alcune di esse sgorgarono ampissimi infiammati torrenti, che molte case di campagna, e moltissimi poderi, che producevano i più scelti e poderosi vini, miseramente distrussero ed atterrarono. Or di questa eruzione con quella sincerità e franchezza, che ad ogni Istorico Scrittore si conviene, racconterò, come sapiò il meglio, i principali avvenimenti, che nel suo principio, nel progresso, e nella fine giorno per giorno si osservarono; ed oltre a ciò io narrerò certi altri accidenti non indegni da sapersi, che sopravvennero, poichè essa cessò. E tutte queste cose, che io dirò parte le ho vedute cogli occhi miei proprj, perchè io stava nella Torre del Greco mia patria nel tempo dell' incendio, e dopo che questo finì, vi tornai più volte per fare altre osservazioni sopra le voragini, e le *lave* di esse uscite, e per vedere altre curiosità in diversi luoghi del contorno del Monte; e parte ancora l' ho ricavate da relazioni, che dopo maturo ed esatto esame furon da me

 giu-

giudicate sincere. Non mi brigherò poi di spiegare la cagione di questa eruzione, perchè ognuno benchè sia leggiermente informato delle cose Fisiche, ben sa come avvenga, che nella superficie della terra talvolta s'aprano delle voragini gittanti fuoco, e surgano finanche dal fondo del mare alti scogli, e Isole considerabili, e succedano altri simili stranissimi avvenimenti. Nè egli è altresì di mia intenzione di dar le ragioni de' fenomeni osservati in questo incendio. Imperocchè essi non sono stati differenti da quelli di altri simili incendj, accaduti ne' tempi addietro nel nostro paese, e altrove, i quali sono stati bene spiegati da tanti Valentuomini, e spezialmente dal Borelli nella dissertazione del famoso incendio di Etna dell'anno 1669., dal celebre dottissimo Medico D. Francesco Serao nell' *Istoria dell'incendio del Vesuvio dell'anno* 1737., e dal chiarissimo P. D. Giammaria della Torre C. R. Sommasco, e Custode della Biblioteca, e del Museo del Re delle due Sicilie, che Dio feliciti, nella *Storia del Vesuvio* stampata l'anno 1755. Ma dopo di aver condotto al suo fine questo Istorico Ragionamento, in una lettera indirizzata ad un dotto e costumato mio amico solamente dirò il mio parere intorno all'origine di que' torrenti di fuoco, che uscirono dalle voragini. Or qual ventura incontrerà questa mia Operetta io nol so; spero nondimeno, che abbia il Pubblico benignamente a sapermi grado delle non piccole fatiche, che ho dovuto durar io per informarlo di tutto ciò, ch'è accaduto di più curioso in questa eruzione, e che voglia col favorevole giudizio, che ne darà, incoraggiarmi di dare in luce altre opere più utili e interessanti di questa, che ora gli presento.

RA-

RAGIONAMENTO ISTORICO

INTORNO A' NUOVI VULCANI

Comparsi nella fine dell'anno scorso 1760. nel Territorio della Torre del Greco.

CAPO I.

De' nuovi Vulcani, e de' torrenti di fuoco da alcuni di essi versati, e del Vesuvio.

Opo l'incendio, che cominciò il giorno 6. del mese di Novembre dell' anno 1759., e terminò nella fine del mese di Marzo dell'anno prossimo passato 1760., il Vesuvio non avea dato indizj d'interiore incendimento, salvochè poche volte avea gittata piccola quantità di fuoco, fumo, e cenere. Quindi coloro, che abitano alle sue falde, speravano, che almeno per più di un anno non dovesse turbargli, e danneggiargli, massimamente perchè la liquefatta materia, che versato avea per la sua costa Meridionale, che si ruppe nel suddetto giorno 6. di Novembre, fu copiosissima, ed atterrò molti poderi. Ma il giorno 20. Sabato del mese di Dicembre del soprammentovato anno 1760. ne' luoghi sottoposti al Monte si sentì uno scotimento di terra, e il giorno 21. Domenica all'ore 2$\frac{1}{4}$ di notte se ne sentì un altro, e all'ore 9$\frac{1}{4}$ della notte,

te, che precedette il giorno 23. Martedì, per la terza volta traballò sì forte la terra, e così sensibilmente tremarono gli edificj, che i paesani impauriti empiendo tutto di grida fuggirono fuori delle lor case. Nel tempo istesso, che si sentì lo scotimento, che ho mentovato, accadde un altro fenomeno, il quale accrebbe loro lo spavento, e svegliò nel lor animo diverse paurose immaginazioni, cioè essendo l' aria serenissima, nè spirando vento veruno; si udì ruinosamente, e con maniera insolita e straordinaria fremere il vicino mare, il qual fremito durò forse quattr'ore. Dall'ore 9 $\frac{1}{2}$ della sopraddetta notte fin all'ore 17. del giorno 23. Martedì si sentirono cinque altre scosse, ma debolissime. In tutto questo tempo però il Monte non gittò affatto dalla sua bocca nè fumo, nè fuoco, nè cenere, quantunque le ricordate scosse senza dubbio fossero state effetti di accensioni fatte nelle interne sue viscere, come per le cose, che diviserò più innanzi, agevolmente si conoscerà. Il giorno suddetto 23. in sull'ore 19 $\frac{1}{2}$ quasi in tutti i luoghi, che sono intorno al Vesuvio, alla distanza forse di quindici nostre miglia si sentì un tremuoto. Questo però fu assai forte e gagliardo ne' paesi più vicini al Monte, ma non portò il minimo danno agli edificj. Nel medesimo tempo in un luogo detto da' paesani *il fosso delle Campane* della pertinenza della *Torre del Greco*, posto sul fianco Meridionale del Vesuvio, e lontano da *Bosco Tre Case* un miglio, dalla reale strada un miglio e mezzo, nell' estrema parte della *lava* dell' anno 1717. comparvero due Vulcani, che con grandissimo strepito cominciarono a vomitar fumo, fiamme, cenere, e sassi infocati (1). Nell'

(1) In qual precisa parte del Monte s' aprirono i Vulcani, si potrà intendere, guardandosi nella Tav. I.

Nell'ore 20$\frac{1}{4}$ nel contorno del Monte si sentì un altro terribile scotimento di terra, ed apparve un terzo Vulcano nella vigna di D. Carmine Guida dietro un pagliaio, che tosto se n'andò in fumo. Nel medesimo tempo il Vesuvio orribilmente muggì, e per la bocca versò un copiosissimo e nero fumo mescolato con cenere, e pomici oscure, che i paesani nel loro volgare chiamano *lapilli:* il qual fumo con vorticoso movimento in vasti giri si elevò ad una smisurata altezza, e poi sospinto da' venti Settentrionali si dilatò e diffuse in guisa verso Mezzodì, che non si vedeva affatto veruna delle opposte montagne. La cenere arrivò fino a Sorrento, e Massa, e passò più oltre. Le pomici in gran copia caddero in tutti i luoghi sottoposti al Monte dalla parte Meridionale.

Dall'ore poi 20$\frac{1}{2}$ fino al tramontar del Sole in tutti i villaggi, che giacciono alle radici del Monte, le scosse furono non meno frequenti, che paurose, e nel luogo sopraccennato in coltivati terreni si videro dodici altri Vulcani.

Merita quì di esser riferito ciò, che concordemente mi han detto alcuni contadini, che per lor faccende quivi si ritrovarono, quando apparvero i Vulcani. Essi dopo una terribile scossa vedevano fendersi la terra per lungo tratto, alzarsi su, e prender la forma di que' mucchietti, che suol fare la talpa camminando sotterra, e uscir poco tempo dopo dalle rilevate fenditure picciole fiamme, e denso fumo. Alcuni di questi videro rompersi la terra fra' piè, e sarebbero senza alcun dubbio stati inceneriti dal fuoco, e ingoiati dalle ardenti voragini, se frettolosissimamente non si fuggivano in più sicuro luogo.

Tutti questi quindici Vulcani con eccessivo romore

re

re lanciavano in aria ad una prodigiosa altezza pietre infocate, cenere, e fumo, e gittavano alcune spugnose petruzze ad una notabilissima distanza. Verso l'ore $23\frac{1}{2}$ dell'istesso giorno 23. di Dicembre del Vulcano G (*Tav. II. fig.* 3.) uscì con furioso empito una fiumana di fuoco, (che i paesani chiamano *lava*), e intorno all'ore 24. dal Vulcano A (*Tav. II. fig.* 3.) ne sboccò un'altra, che per l'opportunità del sito si unì colla prima, sicchè tutte e due formarono un vasto e spaventevole torrente, che cominciò a calar giù per lo pendìo verso la sottoposta Reale Strada, che da Napoli conduce alla *Torre della Nunziata*. Nello scendere atterrò molti tugurj, e moltissime vigne, ed ingombrò della pubblica via di *Bosco Tre Case* uno spazio di canne Napoletane 413., o circa: intorno all'ore $9\frac{1}{2}$ della notte, che precedette al giorno 25. Mercoledì, per essersi abbattuto dalla sinistra banda in un muro dell'anzidetta pubblica via, buttò un ramo, il quale cominciò a distendersi con tardo movimento per gli poderi situati sulla parte Occidentale di *Bosco Tre Case*, e per là sempre ampliandosi camminò fino al dì 27. Sabato, e in sul vespro si estinse. Questo ramo è lungo canne 56., e largo di fronte 290.

La principal corrente intanto seguì infuriatamente il suo cammino verso la suddetta Reale strada, e in essa giunse intorno all'ore 11. della notte, che precedette il dì 24. Mercoledì. All'ore $11\frac{1}{2}$ dell'istessa notte avendo già rotto e rovesciato il muro superiore della sopraddetta pubblica strada, e ingombrato di essa un tratto lungo canne 200. e largo canne 7. e palmi 6., abbattè l'altro opposto muro, e si rigonfiò intorno all'edificio dell'Avvocato D. Andrea Massaranti, quivi situato, fino all'altezza d'intorno a 16. palmi,

e poi

e poi sboccò ne' sottoposti poderi, e gli cominciò furiosamente a desolare; e slargandosi sempre più ne' lati, ed ingrossando per la nuova liquefatta materia, che sopravveniva, nel corso di 28. ore, cioè dalle $11\frac{1}{4}$ dell' anzidetto Mercoledì, fino all' ore $16\frac{1}{2}$ del dì seguente 25. Giovedì, con sensibile velocità per boscosi e colti terreni si avanzò verso il mare passi Napoletani 50. (1). Dalle ore $16\frac{1}{2}$ del detto giorno 25. Giovedì fin all' ore 18. del susseguente Venerdì 26. mettendo a fuoco e distruggendo altre vigne, e luoghi boscosi, camminò passi 130., ed arrivò fino a vista del mare.

Verso l'ore 19. del mentovato giorno 26. il ruinoso torrente allentò il suo corso in modo, che nello spazio di 148 ore, cioè dall'ore 18. del giorno 26. fino all' ore 22. del primo giorno dell' incominciato anno 1761., nel qual giorno finì di scorrere, si distese verso il mare passi 38. Ma la sua velocità però non andò scemandosi per gradi, perchè dall'ore 18. del dì 26. fino all' ore 18. del seguente giorno 27. Sabato fece di cammino quattro soli passi. Dall' ore poi 18. del ricordato giorno 27. fino all' ore 18. del giorno appresso 28. Domenica camminò passi 8. Dall' ore 18. suddette fino all' ore 18. del giorno susseguente 29. Lunedì corse passi 7. Dall'ore 18. del giorno 29. fino all'ore 18. del dì 30. si avanzò un sol passo. Ma dall'ore 18. del giorno 30. fino all' ore 18. del dì 31. si distese passi 15. Finalmente dall' ore 18. del giorno 31. di Dicembre fino all'ore 22. del primo dì del mese di Gennaio del corrente anno 1761. s'innoltrò verso il mare passi 3., e si arrestò in lontananza da esso

 passi

(1) Il passo Napoletano importa palmi $7\frac{1}{3}$.

passi 156., dopo di aver distrutti e bruciati boschi, e poderi. Inoltre questo torrente non si mosse egualmente in tutte le sue varie braccia, che distese il giorno 25. sull'ore 16. Imperocchè corse più per la parte destra, che per la sinistra, e più per la sua parte di mezzo, che per la destra, per la qual parte di mezzo si slungò verso il mare passi 116., e si slargò passi 160. L'ampiezza di tutta la sua fronte è di canne 456.

Il dì 24. Mercoledì il torrente 6. (*Tav. I.*) dalla destra banda per essersi incontrato in alcuni ostacoli presso al cancello 11. (*Tav. I.*) della Villa di Salzano, posto accanto la via pubblica di *Bosco Tre Case*, buttò un ramo, il quale con mezzana velocità si mosse per coltivati terreni, e per la *lava* vecchia dell'anno 1717., costeggiando sempre il mentovato torrente, col quale si unì il giorno appresso per gli nuovi profluvj di bituminosa materia, che a volta a volta sopraggiunsero: e 'l giorno 27. Sabato si fermò nel podere di D. Aniello Alessandro, e nella via pubblica di *Bosco Tre Case*, di cui occupò buona parte. Questo ramo, che è rappresentato nella prima Tavola co' numeri 11. e 9., è lungo canne 250., e largo 39. e poco più.

L'istesso giorno Mercoledì 24. intorno all'ore 16. del medesimo torrente 6. dalla parte 8., che guarda il Casino 12. di Salzano (*Tav. I.*) uscì un altro ramo, il quale dopo di aver danneggiato alcune vigne, andò ad unirsi col sopraddetto vicino ramo 9.; e 'l giorno seguente Giovedì intorno all'ore 15. si arrovesciò in un valloncello alto 15. palmi, ed ivi si ammorzò. Questo ramo è lungo canne 232., e largo nel mezzo canne 16., e nell'estrema sua parte palmi 52.

Il

Il giorno 27. verſo l'ore 19. dalla noſtra parte in vicinanza de' Vulcani dall'iſteſſo torrente 6. (*Tav.I.*) ſi ſpiccò un rivo di fuoco, il quale s'incamminò verſo la *Torre del Greco*, e da prima cominciò a fluire per antiche *lave*, e poi ſi gittò in due vigne, delle quali una, ch' era piccoliſſima, l' arſe quaſi tutta, e all'altra arrecò poco danno, e finì di muoverſi il giorno 31. Queſto ramo è lungo canne 47., e largo di fronte 14.

Nel medeſimo giorno 27. all'ore 16., o circa, dalla banda di *Boſco Tre Caſe* nel piano H, che giace a piè del Monticello G (*Tav. II. fig.* 2.) ſcaturì con gran violenza un fiume di fuoco. Queſto, la cui porzione è diſegnata nella detta figura colle lettere HNX, cominciò a ſcorrere raſente il lungo lato del ſoprannominato Monticello (*Tav. II. fig.* 2.) per *lave* vecchie, e pareva, che voleſſe andare a gittarſi ſopra *Boſco Tre Caſe*. Ma perchè alcuni rialti, in cui s'incontrò per via, gli fecero argine, torſe il ſuo cammino per diritto verſo il mare; e nello ſcendere diſtruſſe ed atterrò molti poderi, ne' quali ſi diramò in varie guiſe, e quivi fermoſſi il giorno 30. di Dicembre intorno all' ore 24 Il medeſimo torrente è lungo canne 407., e largo di fronte 80½, e preſſo alla ſua origine è largo palmi 36.

In tutto queſto tempo non riſtettero i Vulcani, e 'l Veſuvio di vomitare fumo, cenere, e ſaſſi infocati, e in tutti que' contorni più che frequentemente tremarono gli edificj.

Dopo di aver favellato in generale di queſta ultima eruzione, egli ſarà pregio dell' opera eſporre col debito ordine alcune particolari oſſervazioni fatte intorno alla medeſima.

CAPO II.

Osservazioni fatte nel tempo dell' incendio sopra i torrenti di fuoco, i Vulcani, e 'l Vesuvio.

IL giorno 24. dello scorso Dicembre in sull'ore 15. dal gran torrente, che tagliò la Reale strada, esalò un nero e folto fumo, il quale era assai molesto alle fauci, e di un odore spiacente, e incomodo al capo, anche alla distanza d'intorno a 400. passi. Sì fatto fumo durò forse il tempo di 9. ore.

La sera del detto giorno nella fronte dell'istesso torrente comparvero certe fiamme, delle quali alcune tendevano al color giallo, alcune al color ceruleo, altre al color verde, e altre al color bianco, ma pallido. Il giorno 25. all'ore 23. avendo voluto osservare la velocità, con cui camminava il principal torrente, m'accorsi, che il suo movimento era vario in varj luoghi. Un mezzo miglio in lontananza da' Vulcani esso ogni minuto d'ora faceva di cammino talvolta 14., talora 16. palmi, e poco più. E nello scendere per alcuni dirupati di *lave* vecchie in un minuto camminava alcuna volta 20., e talora 23. palmi, quantunque in su d'esso galleggiassero smisurati sassi. La sera del detto giorno nella fronte il suo moto era assai tardo, perocchè ogni quattro minuti si distendeva 6. palmi. Ma l'antecedente giorno 24. Mercoledì fu rapido il suo corso in modo, che non diede luogo e tempo ad alcuni contadini di levare le botti di vino riposte ne' cellaj, che tosto disfece e ricoperse.

Il suo calore ne' primi giorni fu assai vivo e gagliardo. Imperocchè prima di avventarsi agli alberi, co'

co' suoi cocenti aliti alla distanza di più di 3. palmi gli abbruciava.

Il giorno 25. Giovedì all'ore 21½ nella villa del Duca Cafora poco lontana dal luogo detto *le Mortelle*, in vicinanza della fronte della *lava*, che ho menzionata, si levò un fiero turbine, che cominciò ad aggirarsi col fumo e colle fiamme del torrente, sopra il quale torrente per lungo tratto rotò. Tutti coloro, che quivi si ritrovavano, temendo di qualche funesto avvenimento, pieni di paura precipitosamente fuggirono verso il vicino mare.

Alcuni di questi, che furon presenti a tale spettacolo, m'han detto, che quel furioso vento uscì accompagnato con molto fumo da una voragine, che si aprì nel suddetto luogo, e che poi fu ricoperta dal torrente, che per là scorreva. Ciò nel vero potè avvenire; ma la fede della verità di questo accidente sia presso di quelli, che me l'hanno raccontato. Io non voglio entrarvi mallevadore; sapendo bene, che gli uomini ne' paurosi rincontri facilmente traveggono, e credono vero ciò, che rappresenta loro la sbigottita immaginazione, e che suole altresì la gente volgare ne' calamitosi tempi in un certo modo compiacersi di amplificar le cose, e di fingere degli strani, e maravigliosi avvenimenti.

Il giorno 26. Venerdì, in mentre io stava osservando il cammino del medesimo principal torrente, nella sua fronte accadde un curioso fenomeno, ch' è degno di esser quì ricordato: cioè essendo esso giunto quasi a toccare il Casino di D. Gennaro Angrisano (*Tav. I. n.* 32.) inaspettatamente arrestossi, e cominciò a poco a poco, senza punto offenderlo, ad ammontarsegli d'intorno, sicchè pareggiò la sua altezza,

za, e poi essendosi fermato dalla parte sinistra, seguì per la destra ruinosamente il suo corso verso il mare. Il simile fece, quando si avvenne ne' Casini di D. Michele Palomba, e di D. Aniello Alessandro, i quali Casini sono distinti nella *Tav. I.* co' numeri 17. e 30.

In tutto quasi il tempo dell'incendio il soprannominato torrente di giorno in giorno si vide sempre ingrossare, perocchè veniva di continuo incalzato da nuova liquefatta materia, che sgorgava da' Vulcani. La piena però, che gli sopravvenne il giorno 27. in su lo spuntar dell'Alba, fu strabocchevolissima. Laonde l'istesso giorno soverchiò il Casino dell'Avvocato D. Andrea Massaranti, e quello detto *del Vescovo*, posti nella Reale Strada, e in alcuni luoghi si ammonticellò fino all'altezza di 50. e più palmi. E queste sono le principali cose, che si osservarono ne' torrenti di fuoco, mentre scorrevano. Resta ora, che secondo l'ordine preso parliamo de' Vulcani, e del Vesuvio.

La sera del primo giorno 23., com'è detto, si contarono quindici Vulcani. Ma verso un'ora di notte otto di questi, che stavano dalla nostra banda furono ricoperti da quel torrente di fuoco, che scaturì dalla voragine A (*Tav. II. fig.* 3.). Le sette rimanenti bocche A, B, C, D, E, F, G, (*Tav. II. fig.* 3.) continuarono a gittar con sensibilissimo rimbombo fumo, cenere, fiamme, arena, e pietre infocate per considerabile spazio in aria.

La cenere, l'arena, e i sassi ricadendo quasi a piombo sulle voragini, donde in gran copia, e continuamente uscivano, fin dal primo giorno dell'incendio cominciarono a formar intorno ad esse de' monticelli, i quali per gli continui getti delle dette materie si videro d'ora in ora ingrossare, fino al giorno

30.

30. Martedì, in cui quasi dell' intutto cessarono i Vulcani di versar fuori pietre ed arena. Le figure, e situazioni di questi monticelli si possono vedere nella *fig.* 1. e 2. della *Tav. II.*, in cui son rappresentati i loro differenti aspetti, cioè quello che hanno verso Occidente, e quello che hanno verso Oriente. Il disegno di essi fu fatto con tutta la possibile esattezza dal diligente e valentissimo Architetto D. Riccardo du Chaliot il giorno 5. Gennaio del corrente anno 1761. La Montagnetta G si vede bislunga verso Mezzodì, perocchè la voragine, ch' era in mezzo ad essa, vibrava molto obbliquamente le pietre a gran distanza verso quella parte. Delle altezze de' Monticelli, e di altre cose ad essi concernenti, mi riserbo a favellarne più acconciamente appresso. Torno per tanto al mio proposito.

Il giorno 24. all'ore 22 ½ essendomi trasferito dalla *Torre del Greco* nel luogo dov' erano i Vulcani, vi feci le osservazioni, che seguono. Primieramente conobbi, che tre di essi, cioè i Vulcani A, B, G, (*Tav. II. fig.* 1. 2. 3.) erano i più orgogliosi e terribili; imperocchè tutti e tre questi gittavano più in alto, e più frequentemente, e a maggior distanza pietre infocate, cenere, e arena, e facevano maggiore strepito, che gli altri quattro.

Di più osservai, che il Vulcano A gittava nero fumo, e vive fiamme per tre bocche A, a, b, (*Tav. II. fig.* 1.). Per la bocca A però, oltre il fumo, vibrava pure pomici, arena, e sassi infocati, tra' quali talora se ne vedevano alcuni di sterminata grandezza, e il suo rimbombo era simile ad un gravissimo tuono. Il Vulcano B eruttava poco fumo, ma chiaro, e dilavato, e poche pietre, e il suo fremito eccitava una sen-

sa-

sazione simile a quella, che si avrebbe, se più verghe di ferro impetuosamente cadessero su d' altre simili verghe. Il Vulcano G gittava molto fumo bigio, molt' arena, e pietre infocate, e di quando in quando lanciava in aria intere rupi; e faceva un romore simile a quello, che si sentirebbe nell'aria, se più cannoni si sparassero insieme. Quando divampavano i tre mentovati Vulcani, tutto sensibilmente tremava il circostante terreno, e quivi anche pativasi piccola difficoltà di respiro, e gli orrendi lor tuoni massime ne' primi giorni dell'incendio i vicini luoghi d' intorno assordavano. Il Vulcano F gittava solamente con piccolo strepito pietre roventissime senza fumo, il quale quando qualche volta di esso usciva, era bianco; il suo vicino E versava anche arroventati sassi, e un fumo bianchissimo, e di rado udivasi gorgogliare. Gli altri Vulcani C, D dal luogo dove io mi stava, non si distinguevano affatto per lo gran fumo, che ingombrava tutta quella parte, ove essi erano situati.

Inoltre avendo posto mente al tempo, in cui rivenivano i getti da' Vulcani, con mia meraviglia conobbi, che succeduto il divampamento del Vulcano G, e passato un minuto, e poco più seguiva l' accendimento del Vulcano B, e che dopo uno spazio più corto di un minuto infuriava il Vulcano A, e poi scorso il tempo talvolta di un mezzo minuto, e talvolta di un minuto o circa riaccendevasi di nuovo il Vulcano G (*Tav. II. Fig.* 1. o 3.). E questo reciproco periodo, ch' è degno di considerazione, si osservò sempre costante ne' sei primi giorni dell'incendio; sicchè più volte infra questo tempo vedendo anche di lontano sboccar le fiamme da uno di essi, io presagiva qual degli altri due e quando dovesse appresso infiammarsi.

Ciò

Ciò che mi riuscì sempre per l'appunto. I getti poi degli altri quattro Vulcani succedevano senza veruna legge.

Fatte queste osservazioni mi venne curiosità di comprendere in qualche maniera, a quanta altezza erano sbalzate in aria le pietre da' Vulcani, e perciò osservai più volte quanto tempo indugiavano a cadere alcune di esse, che a giudizio dell'occhio mi parevano più grosse, e più volte conobbi, che alcune penavano a discendere 13., altre 16., e altre 18. battute di arteria.

Quì dirà forse taluno o che io abbia errato, o che voglia troppo aggrandire la cosa. Imperciocchè passando ogni vibrazione di polso per un minuto secondo d'ora, e sapendosi per sicure esperienze, che ogni grave in cadendo tracorra 15. piedi parigini, un pollice, e due linee, al vero se le pietre lanciate in aria da' Vulcani tardate fossero tanto tempo a ricadere, quanto ho detto, per la risaputa legge del moto uniformamente accelerato, sarebbe eccessiva l'altezza, donde esse cadevano.

Ma io non credo di aver errato nel far la sopraddetta osservazione, perchè nel farla vi posi diligentissima attenzione. E poi due miei amici moltò avveduti ed intendenti di sì fatte cose D. Francesco Balzano, e D. Giovanni Polese, ch' erano meco nel mentovato luogo, avendo rifatta l'istessa osservazione, una volta tornò a capello con due delle mie, cioè uno di essi contò 16., e l'altro 18. battute di arteria, e un' altra volta ne contarono fino a 21. Dico bene però, perchè si conosca la mia sincerità, che per lo grande, ed eccessivo calore dell'aria circostante, cagionato dal continuo infiammamento de' Vulcani, i col-

 pi

pi dell' arteria erano assai più frequenti dell'ordinario. Quindi il tempo, che passava tra due battute di polso, non dee computarsi per un minuto secondo, ma più tosto per meno; e conseguentemente se si vorrà supporre, che i sassi vibrati in aria da' Vulcani tardavano a discendere 8. minuti secondi, la ricercata altezza sarà 960. piedi Parigini, senz' aver conto delle frazioni, che importano 1152. nostri palmi (1).

Mentre io stava prendendo esperienza dell'altezza, dalla quale cadevano le pietre vibrate da' Vulcani, uscì impetuosamente dal Vulcano A (*Tav. II. fig.* 5.) un sasso infocato, forse del peso di 260. libbre, conforme conobbi dopo che si ammorzò, il quale sasso andò a cadere in una finestrella d' una casa di campagna, detta *dell' Ottonàro*, da quello lontana intorno a passi 90., e incenerita l'impposta, cadde in essa casa, ed appiccò fuoco ad altri legni, che quivi erano. Il giorno però seguente 25. Giovedì la mattina il Vulcano G (*Tav. II. fig.* 1.) gittò dalla parte di *Bosco Tre Case* nel campo di Aniello Marrazzo alla distanza di passi 207. una pietra, che a stento un uomo robusto potrebbe smuovere, e un' altra ne gittò all' ore 20. nel podere detto *del Tedesco*, in lontananza di 180. passi, ch' è in foggia di lente, e di molto maggior peso; e verso la sera ne vibrò dell' altre, ma di minor grandezza dell' anzidette, in distanza di più di 390. passi nel soprannominato podere *del Tedesco*.

Essendo ritornato il giorno 25. a riosservare i Vul-

(1) Il piede di Parigi contiene il nostro palmo una volta, e di più una sua quinta parte; per lo che cinque piedi di Parigi importano per l'appunto sei nostri palmi; e per conseguente i detti 960. piedi di Parigi fanno la somma di 1152. palmi Napoletani.

Vulcani, trovai, che sei di essi erano nello stesso stato, in cui io gli avea lasciati. Ma i divampamenti del Vulcano G, come anche i fremiti, e i getti delle pietre infocate, della cenere, e del fumo erano assai più terribili di quelli del giorno avanti in guisa, che era anche cosa paurosa a riguardarlo di lontano.

Il giorno 26. Venerdì continuarono i Vulcani, senza ristare, a fremere orribilmente, e a versar fumo, cenere, e pietre, anzi per quel che a me parve, le loro furie erano più tosto cresciute, che sminuite. Verso la sera essi gittarono grandissima quantità di spugnose petruzze in lontananza di più di un miglio, e molta cenere alla distanza forse di tre miglia.

Il giorno 27. Sabato in sull' ore 23. in mentre io considerava i Vulcani, ne' luoghi e, g (*Tav. II. fig.* 1.) si aprirono due bocche, che anche cominciarono a gittar fiamme, fumo, e pietre, ma senza grande strepito; e forse dopo un'ora tutte e due scomparvero. Il giorno 29. Lunedì all'ore 18. dalla parte di *Bosco Tre Case* nel fianco del monticello E nel luogo L (*Tav. II. fig. 2.*) si aprì un' altra piccola bocca, di figura pressochè circolare, la quale buttò continuamente fumo il tempo di mezz'ora o circa, e di quando in quando vibrava con poco romore ad una mediocre distanza una sola pietra roventissima a foggia di palla, sicchè pareva, che si scaricasse una bombarda.

Il giorno 28. Domenica non si osservò in essi Vulcani veruna mutazione. Il Lunedì 29. la sera i quattro Vulcani C, D, E, F (*Tav. II. fig.* 1.) si videro quasi estinti, e il Vulcano G (*Tav.II. fig.*1.) cessò di eruttar fiamme, e pietre, e non si udì più scoppiare, ma a volta a volta mandava fuori molto, e impetuoso fumo, e cenere. Il Vulcano B gittava fuoco, e fumo, ma me-

no frequentemente, e con minor veemenza di prima. E verſo l'ore 24. fu ricoperto da un profluvio di fuoco, che uſcì del Vulcano A (*Tav. II. fig.* 1.), il quale continuò a ſmaniare fino alla ſera del giorno 30. E pare, che il medeſimo abbia per ancora in ſeno alimenti di fuoco, perchè di tempo in tempo, ſpezialmente quando ſoffiano i venti Meridionali, vomita denſo e copioſo fumo, conforme ſi oſſervò ne' giorni 17. e 18. del meſe di Febbraio, e 'l giorno 21. di Marzo versò anche fuoco, ed una piccoliſſima *lava*, e per l'accenſione in eſſo accaduta, ſi ruppe il monticello A dalla parte di Oriente, e ruinò buona porzione del monticello G (*Tav. II. fig.* 1.), e alcuni de' contorni ſentirono anche tremar la terra, e nel Territorio di *Boſco Tre Caſe* ſi aprì qualche edificio, e ſi ſpaccò un muro, che chiude la poſſeſſione de' PP. Geſuiti, ch' è ivi. E mi dice mio Fratello, che ha un podere poco diſtante dal ~~medeſimo Vulcano~~ A, che più volte nel meſe di Maggio proſſimo paſſato l' ha veduto fumicare. Quindi io forte temo, che non reſti aperta queſta voragine, e non divenga col girar degli anni un altro monte gittante fuoco; il che ceſſi Iddio.

In tutti queſti giorni fino al dì 5. di Gennaio dell'anno corrente 1761. il Veſuvio anche altamente ſi riſentì. Il primo giorno di queſta eruzione, ſecondochè dianzi è riferito, il Monte dopo un terribile e diſtinto tremuoto buttò dalla ſua bocca vaſti nugoli di denſo fumo e di cenere. La notte, che precedette il giorno 24. Mercoledì, più volte ſcoppiò orribilmente, e vomitò gran quantità di cenere, e di ſaſſi infocati, e in tutti i luoghi poſti alle ſue falde tremarono gli edificj; ſicchè paſſammo quella notte ſenza ripoſo, e con grandiſſima paura. Dalla mattina

del giorno 24. fino all'ore 16. del giorno 26. Venerdì i suoi getti di fuoco e di fumo furono mediocri e rari, e i fremiti la maggior parte deboli. Ho detto la maggior parte deboli, perchè infra questo tempo se ne udirono da sedici gagliardissimi, e mi sovviene anche, che alcuni di essi non furono come al solito a guisa di tuoni, ma eccitavano una sensazione simile a quella, che sogliamo avere allor, quando l'onde del mare da' furiosi venti mosse e sconvolte frangono impetuosamente fra scogli, e liti. Questa stessa osservazione fece altresì il Regio Governatore della *Torre del Greco* D. Domenico d'Amato, uomo non meno ornato di be' costumi, che dotto. E non voglio quì tacere quel che mi passò per la immaginazione, quando io sentiva sì fatti gorgogli del Monte. Mi parve manifestamente, che quelle acque piovane, che sono senza dubbio in gran copia raccolte nell'interne sue viscere, e che scendono in rivi per occulte vie fino a' sottoposti liti, ribollissero, e fossero come sbattute e sferzate dall'aria in quelle caverne volentissimamente rotta, e rarefatta da' larghi e sformati infiammamenti, che ivi avvenivano. Mi sentii da creder vera questa opinion mia, quando oltre a ciò che ho detto, considerai, che i suddetti fremiti avevano maggior eco, e ripetitura, e più durata di quelli, che sono soliti a sentirsi. Io però non giurerei punto, che sia ita così la faccenda, come io giudicai, perocchè può essere stata altra la cagione di sì fatti rumori. Ma ci siamo forse troppo trattenuti su questo proposito. Ripigliamo il filo dell'incominciato racconto.

In sull'ore 18. del ricordato giorno 26. Venerdì, il Monte diè fuori copiosissimo fumo mischiato con molta cenere, il quale fumo movendosi in larghe ruote ele-

vossi

vossi ad una sterminata altezza. La cenere parte cadde ne' convicini luoghi, parte fu trasportata col fumo dal vento Maestro, che soffiava quel giorno, verso l'opposta parte ad una notabilissima distanza. D. Rosario Arcione Professore in Legge, e giovane molto onesto, e di grandissima espettativa, mesi sono mi raccontò, che trovandosi egli col savissimo, e vigilantissimo Monsignor Raimondi Vescovo di Capaccio in Pesto, famosa Città della Provincia di Salerno, posta sulla riva del mare, e lontana dal Vesuvio intorno a 50. miglia, quivi il mentovato giorno 26. Venerdì all' ore 20. si guardò il Sole sensibilissimamente offuscato, e che tale offuscazione durò fin all' ore 24.; sicchè i Pestani ignorando la cagione di sì strano accidente, varie cose intorno ad esso nell' animo loro rivolsero, e ne concepirono paura. La seguente mattina si videro le campagne, e le vie tutte ricoperte di cenere del Vesuvio, fino all'altezza di tre linee del dito Napoletano. Il medesimo soprannominato amico mi riferì di vantaggio, che in più lontani paesi della sopraddetta Provincia il medesimo giorno 26. l'aria si osservò offuscata, e la notte, che precedette il giorno 27. Sabato vi piovve cenere eziandio.

All' ore 23 ½. dell' anzidetto giorno 26. Venerdì il Monte versò con violento impeto moltissima cenere con fumo, e sassi infocati, e si udì orrendamente fremere; e quasi nell' istesso tempo vi furono scotimenti di terra così forti, che si sentirono non solo in Napoli, ma anche alla distanza di 16.; e più miglia. Dall'ore suddette fino all'ore 3. della susseguente notte l'incendio del Monte andò sempre acquistando maggior forza e vigore, e i fremiti, e i dimenamenti degli edifici furono più gagliardi, e più frequenti, in mo-

modo, che molti degli abitanti di que' contadi temendo, che non sopravvenisse loro qualche mala ventura, scapparono chi quà e chi là, e gli altri fecero in ordinate processioni umili preghiere a Dio, perchè gli liberasse da qualche grave sovrastante sciagura; e in Napoli pure la gente fu sorpresa da gran timore e costernazione per gli orrendi muggiti del Monte, e per le sensibilissime scosse delle case; talchè si sospesero tutti i pubblici divertimenti, e si cominciarono a far pubbliche orazioni, che si continuarono lo spazio di nove giorni.

Passate l'ore 3. non si vide nella cima del Monte nemmeno una scintilla di fuoco, nè si udì affatto veruno fremito. Ma all'ore 9 ½ dell'istessa notte rivennero nel suo vertice con maggior empito le fiamme tramischiate con fumo, cenere, e pomici, e si ricominciarono a sentir di nuovo gli spaventevoli rimbombi, e i tremiti delle case. Così orrido apparato di cose durò fino allo schiarire del giorno, cioè fino alla mattina del giorno 27. Sabato.

Il giorno 28. Domenica verso l'ore 16. il Vesuvio fu ricoperto da una densa ed oscura nebbia, la quale non ci fe vedere il Monte fino alla mattina del giorno appresso, nè anche essa fu interrotta da sensibile getto di fuoco. All'ore 9 ½ della notte, che precedette il giorno 29. Lunedì, terribilmente romoreggiò il Monte, e dappoi fino alla mattina di quando in quando fremette; ma questi suoi fremiti furono molto leggieri. Al far del giorno si vide, che la passata notte era caduta buona parte di quella montagnetta, che da qualche tempo era surta sopra il suo vertice tra il Settentrione, e 'l Ponente.

Dalla mattina del giorno 29. Lunedì fino alla sera

ra del giorno 31. di Dicembre il noſtro Monte ſpeſſamente versò gran quantità di cenere, di pomici, e di denſo fumo.

Perchè la mattina del primo giorno di queſto corrente anno 1761. ſi erano fermati quaſi del tutto i torrenti di fuoco, e i Vulcani non facevano più ſtrepito, e ſulla cima del Veſuvio non vedevaſi nè fuoco, nè fumo, gli abitanti delle vicine contrade ſi promiſero riposo. Ma andò fallita la loro ſperanza. Imperciocchè il Veſuvio il giorno 2. di Gennaio Venerdì, all'ore 3. della notte incollorì di nuovo, e gittò dalla ſua bocca con tremendo muggito fumo, cenere, e fiamme, e le caſe ſpaventevolmente crollarono. Dall'ore ſuddette fino alla ſera del giorno 3. Sabato i getti del fuoco del Monte, e i muggiti e gli ſcotimenti furono frequentiſſimi, ma deboli. Verſo l'ore 8 $\frac{1}{4}$ ſi ſentirono cinque ſcoſſe così gagliarde, che non ſolo in Napoli, ma ne' più lontani paeſi dimenarono gli edificj. Intorno all'iſteſs'ora eruttò il Monte con iſpaventoſo romore molto fumo, cenere, e pietre infocate. E il giorno ſeguente 4. Domenica riarſe a tal ſegno, che versò un'eſtraordinaria e terribile quantità di denſo e nero fumo, il quale con turbinoſi movimenti ſi elevò per diritto ad una grandiſſima altezza, e poi per lunghi tratti ſi ſparpagliò nell'aria circondante, e l'oſcurò preſſochè tutta. Nel bel mezzo di queſto fumo ſi vedevano ſpiccare acceſiſſime pietre, e talvolta ſi accendevano de' fulmini, chiamati da' paeſani *Ferrilli*, che ſi ſon veduti altre volte ne' grandi incendj. Queſti fulmini non comparivano di color molto vivo e acceſo, e lo ſcoppio, che facevano nell'aria, era poco ſenſibile. Nulladimeno il loro rapido ſerpeggiamento formava molti angoli di ben lunghe linee; il

il quale ſpettacolo cagionava negli animi de' riguardanti gran timore e ſpavento. Il giorno 25. di Dicembre tornando a caſa anche tra il buio del denſo fumo, che buttava il noſtro Monte, oſſervai molte di sì fatte accenſioni.

Nell'iſteſſo giorno 4. ſoventi volte uſcirono dalla bocca del Monte de' larghi cerchi di fumo, non diſſimili a quelli, che uſcir ſogliono dal cannone allor quando ſi ſpara. Queſti cerchi ſoliti a vederſi ne' maggiori incendj ſalivano molto in alto, e alcuni di eſſi ſvanivano paſſato il tempo di otto battute di arteria, e altri dopo dieci. I fremiti del noſtro Vulcano, e gli ſcotimenti degli edificj in queſta giornata furono ſpeſſi, ma leggieri. Dopo la mezza notte però muggì altamente, e ſi ſentirono due gagliardiſſime ſcoſſe: ſicchè credettero alcuni, che ſi foſſe fatta qualche fenditura ne' ſuoi fianchi, o che ſi foſſe aperta qualche altra voragine nelle ſue falde. Ma dopo ſi conobbe, che non era accaduta veruna delle penſate coſe.

Il giorno 5. Lunedì ſi oſſervò, ch'era caduta un' altra porzione del vertice di quella montagnetta poco dinanzi mentovata, e 'l Monte gittò anche moltiſſimo fumo. Il giorno appreſſo la mattina fumicò molto poco, e verſo la ſera non ſi vide affatto più fumo su la ſua cima: e in queſto giorno ebbe fine l' incendio, che cominciò il dì 23. del meſe di Dicembre dell' anno 1760.

C A P O III.

De' Fenomeni, che ſeguirono nel tempo dell' incendio ne' contorni del Veſuvio, e di alcune oſſervazioni fatte ſopra a certi di eſſi.

QUaſi in tutto il tempo dell'incendio ne' luoghi ſituati tra il Levante, e 'l Settentrione del Veſuvio, come lo ſono *Nocera*, *Sarno*, *Nola*, *Somma*, e altri vicini paeſi fino alla diſtanza di 12. e più miglia vi cadde molta cenere, che vi traſportarono i venti, che dalle oppoſte regioni più volte ſoffiarono, e l'aria ſi oſſervò offuſcata dal fumo, e ſi ſentì un odore grave e ſpiacevole, il quale odore il Dottor D. Giannantonio Mandeſi, uomo ſavio ed oneſto, in una lettera, che mi ſcriſſe da *Sirignano* della Dioceſi di *Nola*, eſpreſſe coll'eſempio di quel puzzo, che gittano le pietre calcari, quando nelle ardenti fornaci ſi calcinano. Di più gli abitanti di que' luoghi furono crudamente tormentati da toſſi convulſive, oſtalmie, dolori di teſta, punte, e alcuni furono attaccati da *peripneumonie*. Ma ſe queſte malattie ſieno ſtate effetti delle Veſuviane eſalazioni, o della fredda ſtagione, io lo laſcio in mezzo a deciderſi da quelli, che s' intendono di sì fatte coſe. Ne' paeſi poi, che ſono ſituati alle falde del Monte dalla parte del mare, non fu così copioſa la cenere, e l'aria non ſi vide quaſi mai foſca per lo fumo, e il più delle volte ſi ſentì un odore di ſolfo più toſto grato, che noioſo, e non vi comparve affatto veruno di que' mali, che ſon detti di ſopra.

Inoltre ne' contorni del Monte nel tempo dell' eru-

ruzione, e pochi giorni dopo, ch' essa cessò, quasi di continuo si scossero gli edificj. Ora intorno a questi scotimenti vuolsi avvertire, ch' essi parte furono effetti dell' aria subitamente squarciata e rarefatta dalle violentissime fiamme, che si accendevano di tempo in tempo, e sboccavano o dal Vesuvio, o da' Vulcani; e parte furono cagionati da sotterranee accensioni. Imperocchè più volte osservai, che quando impetusamente usciva il fuoco o dal Vesuvio, o da' Vulcani, dopo notabile tempo udivasi il rimbombo, e nell' istesso momento tremavano gli edificj, in quella guisa appunto, che allor quando si spara a qualche distanza un cannone, prima vedesi la fiamma, e poi odesi il tuono. Or se quelle scosse, che si udivano, quando muggiva il Vesuvio, o fremevano i Vulcani, fossero stati veri tremuoti, certamente non vi sarebbe corso tempo dal vedersi sboccar le vampe dal Vesuvio, o da' Vulcani all' udirsi il rimbombo, e sentirsi tremar d' intorno le case. Perocchè alle sotterranee accensioni momentaneamente succedono gli scotimenti di terra, e per lungo tratto quasi nell' istesso punto si diffondono. Più. Il tremito delle case, che massimamente manifestavasi per lo strepito delle porte, e delle finestre, e vetrate, era costantemente proporzionevole al divampamento del Vesuvio, o de' Vulcani. Finalmente quando succedevano i più violenti getti di fuoco da' nostri Vulcani, stando io da essi lontano, non mai mi sentii traballare sotto a' piè la terra, siccome suole intervenire; quando accadono i veri tremuoti. Avendo comunicato io queste mie osservazioni a due Religiosi Cappuccini, cioè al P. Berardino da Capua Lettor di Teologia nella *Torre del Greco*, e al P. Angelico da Napoli, uomini molto avveduti e illuminati, essi più volte le

D 2 rife-

riscero, e sempre riuscirono vere, e infallibili.

Vi furono però de' veri tremuoti. Imperocchè si osservarono de' fenomeni soliti a vedersi, quando per sotterranei abbruciamenti la terra si scuote. Il P. Luigi di S. Carlo de' Carmelitani Scalzi uomo molto savio, e di singolari qualità ornato m'ha detto, che per un tremuoto accaduto nel primo giorno dell'eruzione due muri della loro Chiesa, ch'è nella *Torre del Greco*, si smossero dalle loro perpendicolari direzioni in guisa, che si spezzò un ferro di una mediocre grossezza, ch'era ad essi ben raccomandato. Inoltre per gli traballamenti della Terra accaduti nel maggior fervore dell'incendio nel Tenitorio di *Bosco Tre Case* si ruppero quasi tutte le cisterne, e si aprirono molti edificj fino alla larghezza di quattro dita traverse, e il terreno sensibilmente si abbassò in certe parti, e in molti luoghi s'aprì.

Non sono qui da dimenticare certe curiose osservazioni da me fatte intorno agli effetti prodotti dalle sottorranee accensioni nel Territorio di *Bosco Tre Case*, e nelle vicinanze de' Vulcani. E primieramente è da sapersi, che nel podere *del Tedesco* per gli sotterranei incendj succeduti ne' primi giorni dell'eruzione un pezzo di terreno lungo 298. palmi, e largo intorno a 40. profondò dove un palmo $\frac{1}{2}$, e dove 2., e poco più. Inoltre le fenditure, che sopra ho dette, sono moltissime, e serpeggiano per lunghi tratti per gli campi del soprannominato villaggio. Avendone io misurata una di queste, l'ho trovata larga in alcune parti 6., e in certe altre 8. palmi, e lunga 180. Per quello però che osservai il giorno 28. dello scorso mese di Dicembre, essa comincia dalle radici del Monticello G (*Tav. II. fig. 2.*). Ma ora più non si vede

vede il suo principio, perchè il giorno appresso fu ricoperto dalla *lava*, che discese per quella parte. E' poi varia l' apparente profondità della medesima fenditura; in alcuni luoghi è di 6, in alcuni di 8., e in altri di 10., e in altri di 12. palmi. Ho detto l'apparente profondità, perocchè è da notarsi, che se nel fondo di sua cavità si ficcherà un' asta, si vedrà questa agevolmente giù scendere. Mi ricordo, che avendo fatto più volte una tal prova con una canna lunga 13. palmi, questa quasi sempre tutta vi entrò.

Di più in certi luoghi della stessa fenditura osservai il giorno 29. del suddetto mese di Dicembre alcuni spiragli, da' quali esalava un fumo spesso e sulfureo, e cocentissimo; e con tal fumo uscivano anche umidi vapori. E camminando per quelle vigne, che son poste tra' monticelli detti *i Viuli*, e il luogo, dove si aprirono le voragini; mi abbattei a trovar molti di così fatti spiracoli. Alcuni di questi per gli ultimi riscontri, che ho da quelle parti, ora che sto scrivendo queste cose il giorno 16. di Giugno, ancor fumicano. E se continuassero a fumicare quegli, che sono nel podere del Dottor D. Stefano Floriano sotto di un sasso di un' antica *lava*, e quegli altri, che stanno intorno ad un piccolo rialto nella possessione di D. Michelangelo Califano, per mio avviso nell' uno e nell'altro luogo ci si potrebbero fare delle buone stufe. Imperocchè da questi spiracoli escono molti acquosi vapori, i quali son pregni di salnitro, conforme chiaramente conobbi in osservando col microscopio il sedimento di alcune gocce, che diligentemente raccolsi da certe aguzze punte di pietre, nelle quali que' vapori dalle sottoposte buche a folla uscendo si aggruppavano. Di più. Da' medesimi spiracoli esalano fumi sul-

ſulfurei in grandiſſima copia. Mi ſovviene, che quante volte io ſono ſtato ad eſſi vicino, tante mi ſon ſentito il capo molto forte e rinvigorito. Del reſto poi toccherebbe a' ſapienti Profeſſori di Medicina l'eſaminare le qualità di que' vapori e fumi, e l'approvare o il diſapprovare il progetto da me fatto intorno alle ſtufe. Ma torniamo là, donde ſiamo partiti.

L'iſteſſo giorno 29. avendo portato il Termometro in varie parti dello ſprofondato terreno, il mercurio, che ſtava a gradi 15., in alcuni luoghi salì 2. gradi, in altri 5., e in altri 8. e poche linee; e meſſo il medeſimo Termometro in uno di quei ſpiracoli, che ho poco dinanzi deſcritti, e tenutolo il tempo di pochi minuti; il mercurio oltrepaſsò il confine dell'acqua bollente diſtinto col numero 80. Quivi medeſimo io rifeci la ſteſſa prova il giorno 3. di Febbraio del corrente anno 1761., e il mercurio dove ſalì meno, dove più, e meſſo il Termometro in più d'uno di eſſi ſpiracoli, paſsò eziandio i gradi 80.. Il giorno 10. di Giugno nel ſuddetto podere *del Tedeſco* da uno di queſti ſpiracoli, che ha il diametro di un palmo, e l'altezza di tre o circa, uſcì fumo e fuoco, e ſi ſentirono due gagliardi e diſtinti ſcoppj, che impaurirono i vicini.

Dalle oſſervazioni, che finora ho eſpoſte, tre coſe agevolmente ſi poſſono argomentare. La prima ſi è, che ſotto a quel terreno, che ſi aperſe ed abbaſsò, vi ſieno delle gran cavità, e andrivieni. La ſeconda, che vi ſieno ancora de' vivi fuochi, e delle materie accendibili. La terza, che vi abbia delle acque correnti.

Oſſervate le anzidette coſe l'iſteſſo giorno 29. di Dicembre dalla ſteſſa banda di *Boſco Tre Caſe*, ſalii nel

nel luogo dov' erano i Vulcani, e nel piano, che giace alle falde del monticello G (*Tav. II. fig.* 2.), vidi cinque gran figure rozzamente poligone, e di differenti diametri. I loro perimetri erano piccole fessure, dalle quali uscivano fumo, e tenui vampe, le quali si mantennero vive ed accese lo spazio di più di tre mesi. Io il giorno 29. del mese di Marzo del presente anno 1761. avendo messa in esse una canna verde, questa ad un tratto levò fiamma. Di più. Gli orli delle dette fessure erano tutte asperse di varj sali, e di molto solfo, e le superficie, ch' esse chiudevano erano notabilmente inzuppate di un certo bituminoso unto, che a giudizio dell' odore mi parve *Nafta*; o Petrolio, sicchè chiaramente si distinguevano dal rimanente circostante terreno.

Finalmente in passando nella parte della *Torre del Greco* per un' antica *lava*, posta tra' Vulcani, e 'l Vesuvio, in lontananza dal monticello A (*Tav. II. fig.* 1.) intorno a passi 60. vi osservai varie spaccature. A prima vista credei ch' esse fossero vecchie, perchè mi sovvenne, che i massi degl' infocati torrenti sogliono rompersi e spaccarsi, quando si raffreddano. Ma considerando poi, ch' erano molte e molte, e di una notevole larghezza, e che scorrevano verso i Vulcani, giudicai, ch' erano state novellamente fatte da' forti scotimenti, che quivi succedettero, quando si aprirono le voragini, o poi. E di più certe di queste aperture erano sensibilmente cocenti. M' era venuta curiosità di fare in esse altre più minute osservazioni. Ma pensando, che il giorno avanti n' era uscito fumo, secondochè mi avean già detto alcuni paesani, e che per ancora sotto vi era fuoco, come mostravalo il caldo, che vi si sentiva, ed avvisando finalmente, che se fos-

se

se sopravvenuto qualche accidente, non era la cosa più facile del mondo scappar subito per quella fastidiosissima *lava*, ebbi, al dir vero, paura di più trattenermi in quel luogo.

C A P O IV.

Delle principali cose, che si osservano nelle lave, *e ne' nuovi monticelli*.

ALquanti giorni dopo, che cessò l'incendio, prima di ogni altra cosa volli io vedere da vicino le origini delle *lave*; ed essendomi a tal fine condotto nel luogo, ove sgorgarono, osservai, che una di esse era uscita dalla voragine A (*Tav.II.fig.*1. *o* 3.), ch'è larga intorno a 17. palmi, e di una figura molto irregolare. Inoltre essendo calato nella grande apertura del monticello G (*Tav. II. fig.* 5.), trovai che l'altra *lava* era scaturita per un certo antro, distinto colla lettera L nella detta figura 5., formato come ad arte di durissime pietre di color di piombo carico, in foggia di prisma triangolare nella parte inferiore della facciata di esso monticello, che guarda Mezzodì, il quale antro è lungo 8. palmi, alto 6., e la base del triangolo, che esteriormente lo termina, è di palmi 3. La terza *lava* poi sgorgò in un piano, ch'è a piè del soprammentovato monticello G dalla parte di *Bosco Tre Case*, e sgorgando alzò un gran sasso lungo 15. palmi, alto $\frac{1}{2}$, e largo nel mezzo 8., che restò obbliquamente sollevato sopra il livello della *lava* per palmi 5. Questo sasso, per quello che potei conietturare, è un rottame di *lava*, che uscì dalla voragine F (*Tav.II.fig.*1.2., *e* 3.), e corse sotto al suddetto piano.

La ſuperficie della *lava*, che vomitò la voragine A (*Tav. II. fig.* 1.) preſſo alla ſua sboccatura è tutta liſtata, e in varie guiſe rabeſcata di pietre roſſigne, giallette, nere; e di color cinerizio. Di più quivi medeſimo ſi vedono intere rupi di mille ſvariate forme, e diverſamente poſte, e maſſi aggruppati di color oſcuro e ferrigno in foggia di onde. Le pietre della *lava*, che ſcaturì per quell' antro, che ho di ſopra deſcritto, ſono nel principio tutte di color bigio. La terza *lava* nel ſuo cominciamento, e per un buon tratto è formata di pietre di color giallognolo, il qual colore eſſe hanno dal ſolfo, con cui ſono abbondevolmente tramiſchiate. Le rimanenti pietre di tutte e tre queſte *lave* parte ſono nerognole, e parte di color di ruggine.

In tutte queſte *lave*, e maſſime in quella, che corſe fino al mare, ſi vedono quà e là moltiſſimi ſaſſi di una eſtraordinaria grandezza (1), laſtre di differenti moli, ghiaia in gran copia, rottami di muri degli abbattuti edificj, alberi abbruciati, pietre a guiſa di palle di varj diametri (2), ſaſſi naturali, de' quali alcuni ſono tutti abbronzati; e altri da una parte toc-

E chi

(1) Avendo miſurato due di queſti ſaſſi, che ſono nel podere di D. Franceſco Blanco, de' quali uno è di figura avvicinanteſi ad un parallelepipedo, e l'altro è a foggia di sfera, trovai, che il primo di eſſi è lungo palmi 17., e poco più, e largo 15., e alto 3.; e l'altro ha di diametro palmi 12. Ed eſſendomi venuta voglia di ſapere il loro peſo ad un di preſſo, feci lavorare una pietra di ſimile materia in forma di cubo, della lunghezza di un palmo; il qual cubo peſato ſi trovò di 58. rotoli; e calcolando poi tutto ciò, che ſi doveva calcolare per venire in chiaro delle coſe ricercate, conobbi, che il peſo del primo ſaſſo è di 44370. rotoli, e 'l peſo del ſecondo, poſta la proporzione del diametro alla circonferenza di 7. a 22., è d'intorno a rotoli 52498.$\frac{2}{7}$. V' ha però altri ſaſſi più grandi di queſti due, che ho deſcritti, ſpezialmente nel principal torrente. Inoltre ci occorre avvertire, che nelle *lave* uſcite della ſuperior bocca del Veſuvio, o da' ſuoi rotti fianchi, non mai s'incontrano tante e così groſſe pietre, quante ſe ne vedono nelle *lave* freſcamente ſtraboccate dalle nuove voragini.

(2) Di così fatte concrezioni ſi trovano anche nelle *lave* vecchie, e i

Vul-

chi dal fuoco, e dall'altra ricoperti di materia della ſteſſa *lava*.

Di più vi ſono delle pietre cariche di antimonio, e di talco, e in alcuni ſaſſi ſi trovano de' lucidi pezzuoli di *biſmuto*, e delle gemme tralucenti di color verdegiallo, ſimili a quelle, che ci vengono dall'Etiopia, e che chiamanſi Griſoliti; e in altri ſi vedono chiuſe delle pietre traſparenti di color d'oro pieno. Queſte, e quelle ſono di differenti grandezze a guiſa di piccoli priſmi di otto facce inegualmente larghe, ma oltremodo liſce, e aſſai ben tirate. Le oppoſte baſi di ciaſcheduna pietra ſi trovano per lo più terminate da due piani di varia larghezza, e diverſamente inchinati l'uno all'altro, e come ad arte nell'iſteſſa guiſa con iſtrumento tagliati. Ho detto per lo più. Perocchè alcune hanno da una parte una punta un pochetto ottuſa, e dall'altra una baſe piana ottangolare, ſicchè ſi poſſono reggere ritte. In un ſaſſo, che in queſto ultimo incendio è ſtato gittato da' Vulcani, e che ſi conſerva nel Regale Muſeo in Portici, giorni ſono io ho veduto un grazioſo gruppetto di così fatte gemme, le quali ſono alquanto divampate. Nelle nuove montagnette, e nella cima del Veſuvio ſi vedono diſperſi quà e là tra l'arena di tali criſtalli, eſſi però ſono di color bruno.

Similmente ſi trovano attaccate alle pietre delle nuove *lave* alcune petruzze di color bianco. Certe di queſte ſono granelloſe e tenere in guiſa, che facilmente

Vulcani in queſto ultimo incendio ne hanno eziandio ſtrabalzate. L'artifizio, con cui ſon lavorate certe di queſte, ha certamente dello ſtrano. Imperocchè in eſſe ſi vedono varj avvolgimenti di più tuniche o croſte di differenti groſſezze, meſſe l'una ſopra l'altra in guiſa, che l'interna lor fabbrica è ſimile a quella, che ſi oſſerva ne' calcoli, che trovanſi nello ſtomaco de' cervi Indiani, e ſi nominano *Bezoar*. Queſte croſte con poca fatica ſi poſſono dividere l'una dall'altra.

mente possono rompersi, altre poi reggono più al martello. Niuna di queste vedesi toccata dalle fiamme. E avendone io posta una al cimento col fuoco di riverbero, ella non perdè nè punto nè poco il suo natio colore, ma bensì tolta appena dalle fiamme, spezzandosi col far degli scoppietti, ne andò in trasparenti minuzzoli, ne' quali si scorgevano picciolissime pulighe (1). Le medesime pietre pulite e lustrate bene, luceono assai più del cristallo, come vid' io dopochè mio fratello D. Carlo de Bottis ne fece polir una per incastonarla in un anello. Nel passato mese di Giugno camminando lungo la principal *lava* trovai una gemma strettamente serrata in un sasso dell' istessa *lava*. Questa è di un color bianco oscuretto, e la materia, donde è formata, sembra esser l' istessa, che quella delle petruzze, che dianzi ho mentovate. Di più essa tondeggia, e ha di diametro un mezzo pollice Napoletano o circa, e la sua esterior superficie pare lavorata da qualche scultore a scarpello, o fatta con qualche forma. Imperocchè essa è terminata da più faccette di quattro lati, e gli angoli di queste faccette si uniscono in diverse punte in quella guisa stessa, che quattro angoli piani si stringono a formare il vertice di una piramide regolare. La forza del fuoco, o altro ha guastate in più luoghi le sue facce, e l' ha divisa in due parti, delle quali quella, che ho io, è la maggiore. Di simili pietre ne ha anche trovate nelle nuove *lave* il suddetto mio fratello, che si diletta molto di tali curiosità; ma esse sono più piccole e più bian-

 che

(1) Nel mentovato sasso, che sta nel Regal Museo, vi sono incastrati alcuni pezzetti di queste pietre, di cui ragiono, i quali non si vedono punto avvampati.

che di quella, che ho descritta, e nessuna è intera (1).

Inoltre in diverse parti delle *lave* s'incontrano moltissime buche tutte intorno intorno incrostate di molto solfo sfruttato, il qual solfo vi lasciava il fumo, che da esse uscendo andava a lambire i circostanti sassi. In certe pietre, che sono intorno ad altri spiragli, si vedono delle graziose e bizzarre congelazioni di sali, delle quali alcune sono di color bianchissimo, alcune tinte di color giallo, altre di color verde, e altre di un rosso debolissimo. Di quà, e di là della pubblica via novellamente fatta sopra la *lava*, che allagò la regale strada, in certi monticelli vi sono alcuni spiragli, che ancor fumicano oggi il dì 15. di Luglio.

Il giorno 18. dello scorso mese di Giugno essendo andato io da Napoli insieme con D. Francesco Palomba Marchese di Cesa, e Pascarola, molto dilettante delle cose dell'istoria naturale, ad osservare la sudetta *lava*, quivi ci venne veduto un monticello posto dalla parte del Vesuvio, del quale per più aperture uscivano vivaci e splendenti fiamme con poco fumo. In una di esse vi ficcai una canna, e questa subito si abbruciò. Dipoi avendo messo tra pietre, e pietre, ch'erano intorno ad un piccolo spiraglio del detto monticello, un pezzetto di piombo, osservammo, che dopo il tempo di due minuti o circa si ammollì, e poi in capo a tre altri minuti lo vedemmo cader giù liquefatto nella sottoposta ardente fucina. Finalmente avendo tenuta la punta della spada nel medesimo spiracolo, nella fine del quarto minuto si arroventò, e piegossi.

(1) Questi e gli altri poco addietro nominati cristalli saranno più distesamente, e meglio descritti nell'Istoria, che sto compilando de' varj, e diversi Fossili, che si ritrovano nel Monte Vesuvio.

goffi. Offervammo di vantaggio, che in molti luoghi della fteffa *lava* il caldo era infoffribile a fegno, che coloro, i quali di ordine Regale facevano la ftrada, non vi potevano travagliare. E ciò bafti fin quì delle principali cofe, che fi offervano nelle *lave*. Diciamo ora qualche parola de' nuovi monticelli.

I Vulcani, che comparvero ful principio dell'eruzione, come più volte è detto, furono quindici. Di quefti ne rimafero fette, i quali co' continui getti di cenere, di arena, e di pietre fi formarono d' intorno fette monticelli di differenti grandezze, delle quali in più opportuno luogo ragioneremo. Ora le cofe più notabili, che s'offervano in effi, fon quefte. Nel monticello A (*Tav. II. fig.* 1.) vi ha una grande apertura, a fomiglianza di un canale, per cui paſsò quel torrente di fuoco, che sboccò dalla voragine A (*Tav. II. fig.* 3.), e che giace nel fondo di detta apertura, e di cui già addietro fi è fatta menzione.

I vertici de' monticelli C, D (*Tav. II. fig.* 1.) dalla noftra banda terminano in foggia di Anfiteatro. I vani, che in effi fi offervano, fono irregolari, e poco profondi, e di differenti ampiezze. Il diametro maggiore del vano del vertice C è palmi 75. e poco più, e la larghezza maffima dell' altro, ch' è nel vertice D, è di palmi 60. Quafi nel mezzo de' detti vani vi fono due mal formate piccole bocche, delle quali quella, ch' è nel cratere del vertice C, è larga forfe palmi 4., e l'altra, che fta nel cratere D, è larga 5. o circa. Voleva io mifurare le loro profondità, ma ftimai cofa pericolofa l'avvicinarmi troppo ad effe.

Nella fommità del monticello E (*Tav. II. fig.* 1.) vi è una voragine di figura preffochè ovale, di cui l' affe maggiore è di palmi 46., e 'l fuo orlo s'inalza dalla

dalla parte di Settentrione, di Oriente, e di Mezzodì, e irregolarmente ſcorrendo ſi va abbaſſando verſo Ponente; e la ſua interna concava ſuperficie è molto informe, dove è alta, e dove è depreſſa. La maſſima ſua altezza è intorno a palmi 26. Dalla parte, ove ſi uniſce col monticello F (*Tav. II. fig.* 1.) vi è un'apertura rozzamente fatta, e larga palmi 6, che sbocca nella voragine del monticello F.

Il monticello F ha una bocca ſconciamente circolare (*Tav. II. fig.* 5.), e'l ſuo diametro ha di lunghezza palmi 36. La ſteſſa bocca è come la baſe maggiore di una voragine, che a guiſa di un cono troncato inverſo profonda giù per palmi 75. Nel fondo di eſſa voragine vi è una piccola buca, in cui ſi vedono quà e là ſporte in fuori pietre variamente aguzze. Uſai varie induſtrie per conoſcere la rimanente profondità della detta voragine. Gittai in quella buca ben groſſi ſaſſi, ma non mai mi riuſcì di ſentirli giunti all'ultimo fondo, ma ſolamente udivaſi il loro urto nelle pietre, in cui cadendo ſi abbattevano. Di più vi calai un ſaſſo legato ad una lunghiſſima fune, e quello alcune volte ſcendeva 12. palmi, alcun' altra 17., e talvolta meno. Finalmente la guardai da diverſi luoghi, ma per lo buio, ch'era in eſſa, non vi potei veruna coſa ravviſare.

Le pareti della conica ſuperficie della deſcritta voragine ſon formate di terra roſſigna bruciata, e di ſmaccati ſaſſi, che ſono con tal ordine, e con tanta aggiuſtatezza commeſſi, ch'eſſa voragine raſſomiglia ad una fornace, in cui ſi cuocono le pietre per calcinarle.

Nel biforcamento del monticello F, e G (*Tav. II. fig.* 1.) vi ſono tre aperture P, N, M (*Tav. II. fig.* 5.), delle quali P, e N ſono bislunghe, e diviſe per un

piano

piano largo un palmo o circa. La lunghezza della prima P è di palmi 4., e la sua larghezza è di palmi 3; e poco più. La seconda N è lunga palmi 8., e larga intorno a 4 palmi. La terza sta in mezzo ad un mucchietto di pietre semivetrificate, alto palmi 3. o circa, e di forma quasi cilindrica, e il suo diametro è poco più lungo di un palmo.

Di sotto a queste tre aperture si vede un canale, largo forse 4. palmi, e profondo 20., il qual canale da una parte comunica col vicino monticello F (*Tav. II. fig.* 1.), e dall'altra, per quello che aguzzando bene le ciglia potei vedere, esso va serpeggiando ad imboccarsi sotto il piano *e f* (*Tav. II. fig.* 2.) dolcemente declive, per cui si scende alla banda di *Bosco Tre Case*, e forse per questa accanalata cavità passò quel torrente di fuoco, che il giorno 27. di Dicembre, conforme è avanti riferito, uscì a' piè del monticello G nel luogo H per sotto di un sasso, ch' è a foggia di ponte (*Tav. II. fig.* 2.); imperocchè io il giorno 30. del detto mese di Dicembre in mentre scorreva il mentovato torrente, vidi il fondo di quel canale tutto acceso ed infiammato, e mi parve di vedere tra il tenue fumo, che n' usciva, lentamente scorrere la liquafatta bituminosa materia.

Nel monticello G (*Tav II. fig.* 5.) vi è una grande spaccatura, la quale è alta intorno a palmi 254., e larga verso la parte suporiore 188., e nell' inferiore 70. e poco più. In questa spaccatura non si vede aperta quella voragine, che co' continuati getti di pietre, e di arena si formò d' intorno il considerabile monte G. E' non mi pare, che possa esser dessa quell' antro, che di sopra ho descritto, perocchè della picciolissima bocca di esso antro non potevano uscire que'

sassi

ſaſſi ſterminatamente groſſi, che dinanzi ho mentovati. Inoltre la ſua apertura non è rivolta per diritto verſo il cielo, per la qual direzione vedevanſi volare le vibrate pietre, ma più toſto verſo il mare. Quindi cred'io, che o quella voragine fu ſeppellita da'ſaſſi, o dalle rupi, che per qualche tremuoto ivi accaduto, ſi ſpiccarono dalle rotte viſcere del monte ſteſſo, o pure (ciò che a me ſembra più veriſimile) fu ricoperta da qualche profluvio di bituminoſa materia, ch'eſſa ſteſſa vomitò per quell'antro.

Rimane ora a dover dire qualche coſa delle materie, che ſi oſſervano ne' noſtri monticelli. Or queſti non paiono altro, che mucchj di pietre, e d'arena. In eſſi v'ho trovato delle pomici bianche leggiermente tinte di ſolfo. Di più ne'loro vertici, maſſime nelle deſcritte voragini, e intorno a' labbri di alcune lunghe e larghe fenditure, che quivi veggonſi, e che oggi il dì 24. Luglio ſono ancor cocenti e fumicano, v'ha molto ſolfo meſcolato con altri ſali. Non voglio quì paſſar ſotto ſilenzio un curioſo fenomeno, che ſi oſſerva dalla noſtra banda ne' monticelli, ſpezialmente quando ſpira Scirocco, e verſo la mattina: cioè ſi vedono tutti i loro colli, e i gioghi, e i ſottopoſti luoghi ingombrati dalle pietre gittate dalle voragini, tinti di un vaghiſſimo color verde in guiſa, che pare all' occhio, che guarda di lontano, che già vi ſieno nate tenere e minute erbette. Queſto color verde ci fa intendere, che col ſolfo vi ſieno miſchiate particelle di ferro, o di vitriuolo di quel metallo, perocchè tali materie ſon abili, come ben ſi sa dalla Chimica, a produrne sì fatto colore.

Inoltre nel monticello G intorno intorno al detto antro L (*Tav. II. fig. 5.*) vi ſono varie e lunghe la-
ſtre

stre di superficie più tosto liscia, che aspra, e di color di piombo. Alcune di esse son di grossezza d' intorno a tre dita traverse della mia mano. Tutte queste lastre il giorno 5. di Gennaio del presente anno 1761. le trovai ricoperte di gentilissimi fiocchi di un sale minuto, asciutto, non resistente al tatto, e impalpabile, come uom dice; il qual sale vi lasciò il fumo, che del sottoposto antro dirittamente usciva. Di questo sale i paesani ne raccolsero gran copia, e alcuni di essi l' adoperarono per sal comune, e gli altri lo vendettero agli argentieri, i quali ne fanno quell' uso, che diremo più sotto. Anche io diligentemente ne raccolsi una certa quantità, e avendone fatto alcuni saggi ed esami, conobbi, che ha queste proprietà. I. Questo sale posto sulla lingua si sente piccante, acre, e alquanto urinoso. II. Avendo guardato il medesimo col microscopio, dopo che fu sciolto in acqua, colato per carta sugante, e congelato, in esso osservai varj lapilli cristallini dotati di diverse figure. Alcuni erano cubi, altri variamente ramosi, e altri comparivano a foggia di aghi appuntatissimi. I cubici eran rari, ma i rimanenti in grandissimo numero. Dal che si raccoglie, che nel nostro sale vi ha del sal marino, ma in pochissima quantità, e del sale armoniaco in gran copia. Imperciocchè questo chiaramente ci mostrano le figure di que' lucenti lapilli, che lo compongono. III. Essendo stato mescolato questo sale collo sciroppo violato, e col succo del tornasole, non tinse nè quello, nè questo di color rosso, nè di color verde, nè vi produsse effervescenza veruna; ciò che è chiarissimo indizio, ch' esso è un perfetto sal neutro composto la maggior parte di acido marino, e di sal alcali volatile.

tile . IV. Essendo stato posto nell' acqua di galle, non diè a quella nè il color nereggiante , nè altro colore ; quindi pare , che si possa dedurre , che in esso non vi sia mescolanza di vitriuolo di ferro, che risveglia , come ognun sa , nella detta infusione il color atro. V. Il medesimo non ha in se allume, perchè l' acqua , in cui fu posto , non cangiò punto in rosso la carta turchina, come fa l' infusione, in cui sia stata disciolta anche piccola quantità di detto sale. VI. Messo in su i carboni accesi non si gonfia come la borrace , e l' allume, nè s' infiamma e crepita , conforme il salnitro, nè scoppietta, come il sal marino, ma più tosto smorza quell' acceso carbone , dov' è posto , e si discioglie in fumo bianchissimo di un odore bituminoso. VII. Mescolato colla calcina gitta un odore simile a quello, che dà il sale armoniaco, quando con quella si mescola (1).

Alle suddette esperienze si vogliono aggiungere due altre fatte da' nostri argentieri, le quali ci mostrano pure , che il sale armoniaco abbia predominio nel nostro sale . Imperocchè quegli mi han detto concordemente , che l' argento fuso con esso cede meglio al martello , e non così facilmente si spezza , e ch' è eziandio abile ad unire insieme , e raccogliere i bioccoli di argento , che son misti e confusi con particelle

(1) Queste pruove ho ripetute più volte, e l' ho fatte vedere a molti miei intendenti amici , e particolarmente al dottissimo , ed eruditissimo P. D. Gaetano Capece Teatino Professore di Etica nella Regia Università , al celebre Medico , e ben conosciuto nella Repubblica delle Lettere , e costumatissimo uomo D. Carlo Curzio, al P. Abate D. Gio: Grisostomo Borrelli Cisterciense, mio cugino, dotto e diligente osservatore delle cose naturali, a D. Gennaro d' Errico uomo di acre, e purgato giudizio, e al letteratissimo D. Domenico Malarbi,

celle di diverſe materie : i quali effetti, ſecondochè è noto, produce il ſale armoniaco.

Avendo rifatto le oſſervazioni ed eſperienze, che ho riferite, colle concrezioni di ſale, che ſi trovano intorno alle mentovate buche in diverſe parti delle *lave*, oſſervai, che quelle di color bianchiſſimo ſono della ſteſſa natura del ſale, di cui finora ho ragionato, e che nell' altre di color verde, di color giallognolo, e di color di roſa pallida, che addietro ho menzionate, vi è miſchiamento di vitriuolo, di ferro, di ſal marino, e di ſale armoniaco; e di altri corpicciuoli di diverſe ſpezie.

C A P O V.

Delle miſure de' nuovi monticelli, e delle lave sboccate dalle nuove voragini.

EGli certamente non ſi può riguardare ſenza meraviglia e ſtupore quella immenſa quantità di materia, che in meno di 10. giorni è uſcita de' nuovi Vulcani. Queſta ha irreparabilmente inondato un ampio e lungo tratto di terreno, ch'era il più bello e il più ubertoſo delle noſtre campagne, e l'ha ridotto come in un orrido e ſpaventevole deſerto. Or io qui voglio proporre alcune miſure, per le quali s' intenderà così al groſſo non ſolo quanta ſia l' ampiezza del luogo, che occupano i monticelli, e quanta ſia la ſtrutta materia, ond' eſſi ſon formati, ma ſi ſaprà altresì quanto debba eſſere ſtato lo ſpazio allagato da' torrenti di fuoco, che ſgorgarono dalle nuove voragini, e quanta ſia la loro maſſa; ciò che ho fatto io colla diligenza, che ho potuto, maggiore; dal reſto ognuno intende,

 che

che sì fatte coſe non poſſono ſcandagliarſi con iſcrupuloſa eſattezza.

Affinchè meglio s' intenda ciò che io debbo dire delle miſure de' nuovi monticelli, egli fa di meſtieri premettere le ſeguenti coſe. Primieramente vuolſi avvertire, che i monticelli A, D, F ſono quaſi circoſcritti e contornati a maniera di coni (*Tav.II.fig.*1.*e*2.); e il monticello G dalla parte di Oriente, di Settentrione, e di Ponente ha la forma conica, ma verſo Oſtro ſi slunga, ed è aperto (*Tav.II.fig.*5.). Di più il monticello B è una porzione della falda della montagnetta A. Il giogo C non gira nel ſottopoſto piano, ma ergeſi ſopra i colli de' monticelli A, e D, e la ſommità E, che dalla noſtra banda pare un montetto (*Tav II. fig.* 1.), dalla oppoſta parte è a ſomiglianza di ripa, ed è porzione del monticello F (*Tav.II fig.* 2.). Quindi le principali montagnette ſono quattro, cioè A, D, F, G (*Tav.II.fig.* 1. *e* 2.), e di queſte ſole quattro io mi ſon propoſto di eſporre le miſure. Inoltre i due monticelli A, e D ſono poſti quaſi nel medeſimo piano, maſſime ſe ſi guardano dalla parte di Oriente, dalla qual parte tutti e quattro ſono meglio formati. I monticelli poi F, e G s' inalzano ſopra di un altro piano. Premeſſe queſte conſiderazioni vengo al mio intendimento.

Il diametro della baſe del monticello A è di palmi 800., la declività è di palmi 288., e l' altezza perpendicolare ſopra il ſuo piano è di palmi 238. Il diametro della baſe del monticello D è di palmi 400., la declività del medeſimo è di palmi 233., e l' altezza ſopra il ſuo piano è di palmi 207.. Il diametro della baſe del monticello F è di palmi 288.; la declività di eſſo è di palmi 187., e l' altezza è di palmi 95. Finalmente il diametro della baſe del monticello G è

G è di palmi 408., e la declività è di palmi 227., e l'altezza è di palmi 195. (1).

Le basi poi de' quattro monticelli A, D, F, G (*Tav. II. fig.* 1. e 2.), supposta la ragione del conosciuto diametro di ciascheduno di essi alla sua circonferenza di 7. a 22., sono queste, cioè la base del primo monticello A è di palmi quadrati 502857 $\frac{1}{7}$, la base del secondo D è di palmi quadrati 125714 $\frac{2}{7}$, la base del terzo F è di palmi quadrati 65170 $\frac{2}{7}$, e la base dell' ultimo G è di palmi quadrati 130793 $\frac{2}{7}$. Dunque tutto lo spazio occupato dalle basi de' detti monticelli è ad un di presso palmi quadrati Napoletani 824534 $\frac{6}{7}$.

La massa poi del primo monticello A è di palmi cubi Napoletani 39893333 $\frac{1}{3}$, la massa del secondo D è di palmi cubi 8674285 $\frac{5}{7}$, e la massa del terzo F è di palmi cubi 2063725 $\frac{1}{7}$, e la massa finalmente del

(1) I suddetti diametri io conobbi per le tangenti delle parti più regolari delle circonferenze de' monticelli, che corrispondevano alle lunghezze delle loro basi. Le loro declività furono diligentemente misurate con una lunga fune dalla parte di Oriente. Quanto all' altezze di essi è da sapersi, che, siccome attentamente osservai coll' istrumento, l' angolo interno, che fa la declività del monticello A col piano orizzontale, è di gradi 56.; l' angolo interno, che forma la declività del monticello D col sottoposto piano, è di gradi 63. 10.; l' angolo interno compreso dalla declività dal monticello F, e dalla linea orizzontale, perpendicolare alla sua altezza, è di gradi 20. 45.; e finalmente l' interno angolo formato dalla declività del monticello G, e dal piano, su cui esso posa, è di gradi 59. 30. Or posto il seno tutto di parti 10000000., nelle tavole Trigometriche il seno dell'angolo di gradi 56. è di 8290376., il seno dell'angolo di gradi 63. 10. è di 8923233., il seno dell'angolo di gradi 20. 45. è di 5112931.; e finalmente il seno dell' angolo di gradi 59. 30. è di 8616292. Laonde se si formeranno quattro triangoli rettangoli, ne' quali l' *ipotenuse* rappresentino le risapute declività de' quattro monticelli, e i lati opposti agli angoli conosciuti le loro altezze, e si porranno nella debita maniera in quattro differenti serie i termini noti, avremo, lasciando le frazioni, per quarto termine proporzionale nella prima serie palmi 238., nella seconda palmi 207., nella terza palmi 95., e nell' ultima palmi 195., cioè le altezze de' quattro monticelli A, D, F, G.

del monticello G è di palmi cubi 8501554$\frac{3}{7}$. Qui considero i due monticelli A, e D, come interi, e non manchevoli di veruna parte, benchè in essi vi sieno de' voti; perocchè avvertasi, che io non ho messo a calcolo nè la montagnetta C, nè buona porzione della montagnetta E, le quali possono bene supplire a' vani, che vi sono ne' soprannominati monticelli A, e D. Ma voglionsi però dalla massa del monticello F togliere palmi cubi 25457 $\frac{5}{7}$, che sono la misura della voragine conica, che sta in esso, conforme sopra è detto, e dalla massa del monticello G levare palmi cubi 4250777 $\frac{1}{7}$, cioè la metà della sua massa, per riguardo della grande spaccatura, che in esso si vede, la quale benchè paia manifestamente esser molto minore di quello, che importa l'ultimo numero, pur nondimeno per maggior sicurezza ci piace considerare il detto monticello come dimezzato; e ciò fatto sarà la massa di tutte e quattro i principali monticelli A, D, F, G, intorno a palmi cubi Napoletani 54856664$\frac{16}{21}$.

Rimane ora a favellare delle misure delle *lave*, che vomitarono i Vulcani. Or tutto il principal torrente, che uscì dalle voragini A, e G (*Tav.II.fig.*3.), e corse fino al lito del mare, è lungo intorno a canne Napoletane 1935. Le mezzane sue diverse ampiezze, e le sue varie mezzane profondità conosciute per più prove son queste. Il sopraddetto torrente considerato da principio per le prime 180. canne di lunghezza è largo canne 60., e alto palmi 16. Delle rimanenti canne 1755. di lungo, 404. hanno di estensione 240. canne, e di altezza 10. palmi, 300. son larghe 529. canne, e alte 13. palmi; 250. son distese 239. canne, e profonde 9. palmi; 264. son larghe 200. canne, e alte 15. palmi; 378. hanno di larghezza 426. can-

canne, e di altezza 12. palmi, e l'ultime canne 159. hanno di ampiezza 444. canne, e di profondità intorno a palmi 12.

La lunghezza della *lava*, che sboccò dalle radici del monticello G dalla parte di *Bosco Tre Case* (*Tav. II. fig. 2.*) è presso a canne Napoletane 407. La mezzana larghezza, considerata dall'origine di essa per le prime canne 40., è intorno a canne 4. . La sua profondità non si osserva, perchè giace dentro un canale, ch'essa medesima si formò, e che pareggia di altezza. La possiamo nulladimeno sicuramente stimare di due palmi. Delle restanti canne 367. di lunghezza, 80. hanno di mezzana larghezza canne 27., e di altezza palmi 8. o circa, e l'ultime canne 287. sono larghe 65. canne, e alte 12. palmi.

Il ramo poi, che uscì del principal torrente dalla sinistra banda, e camminò per gli poderi di *Bosco Tre Case*, è lungo canne 56., e la sua mezzana larghezza è di canne 250., e l'altezza è di palmi 8.

Il ramo poi, che buttò lo stesso torrente dal destro lato dietro al casino di Salzano (*Tav. I. num. 8.*) è lungo canne Napoletane 232., la sua mezzana larghezza è di canne 12., e alto palmi 9.

Il ramo finalmente, che uscì dalla nostra parte in vicinanza de' Vulcani del medesimo torrente (*Tav. I. num. 7.*), è lungo canne 47., e la sua mezzana larghezza è di 13. canne, e la sua profondità è di palmi 7. o circa.

Dalle quali misure si raccoglie, che i torrenti di fuoco, che sono sgorgati dalle nuove voragini, hanno ricoperto uno spazio d'intorno a 41536256. palmi quadrati Napoletani, e che la loro massa è presso a palmi cubi Napoletani 501641984. Questa ultima somma

ma forse, anzi senza forse è molto minore della vera: perciocchè in più parti delle *lave*, e massime in quella, che si condusse fino alla riva del mare, vi ha vasti mucchj di pietre di considerabile altezza.

Dunque lo spazio ingombrato da' monticelli, e dalle nuove *lave*, è intorno a 42360790 $\frac{6}{7}$ palmi quadrati Napoletani, che importano canne quadrate nostrali 661887 $\frac{5}{14}$, e la materia bruciata di essi monticelli, e delle dette *lave* è palmi cubi 556498648 $\frac{16}{21}$, che importano canne cube 1086911 $\frac{560}{1344}$, senza qui comprendervi la materia, ch' è uscita de' nuovi Vulcani in forma di fumo, e di cenere, e le pietre innumerabili gittate quà e là da' medesimi Vulcani.

La massima parte dello spazio occupato da tutta questa materia era coltivato terreno. Quindi questo ultimo incendio è stato nel vero assai luttuoso al nostro paese. Molte famiglie sono rimaste povere, ed è degno di lagrime il caso di alcuni contadini, i quali hanno perduto le loro possessioni, ed ora per la grave vecchiezza non possono colla fatica proccurarsi quel che bisogna loro per sostenere la vita. Ah! voglia Iddio, che si erigga un monte (ciò ch' è stato già proposto dal dottissimo Avvocato D. Domenico Albanesi) per sollievo di coloro, che hanno poderi nelle vicinanze del Vesuvio, e potranno ne' tempi avvenire essere danneggiati da simili incendj (1).

CA-

(1) Questo monte già fu eretto l'anno 1772. da quegli, che nel tenitorio della *Torre del Greco* posseggono campi sotto la strada Regia dalla parte del mare: si desidera, che seguano questo esempio gli altri, che hanno ivi anche poderi, e casini nella banda opposta superiore, e ne' rimanenti luoghi di quella contrada, che sono eziandio soggetti ad essere ricoperti da' torrenti di fuoco del predetto Vulcano.

CAPO VI.

Delle cose, che succedettero ne' dintorni del Vesuvio dopo l' incendio, e di certe osservazioni fatte intorno ad alcune di esse.

CEssato l' incendio, che ho descritto, accaddero de' fenomeni, de' quali già alcuni, secondochè l' ordine delle cose me l' ha consentito, ho di sopra esposti. Rimane pertanto a dover ragionare degli altri.

Or dopo l' eruzione ne' contorni del Vesuvio nell' aperte campagne, e ne' luoghi chiusi e sotterranei sboccarono dalla terra molte nocevoli e pestifere esalazioni, che chiamansi *mofete*. Alcune però di queste comparvero subito che finì l' incendio, e passato il termine di tre mesi e mezzo o circa svanirono: e altre ne surfero nel mese di Giugno, ed eziandio continuano ad esalare in alcune parti di queste contrade oggi il giorno 18. Agosto. Io in primo luogo narrerò gli avvenimenti delle prime, e certe osservazioni fatte intorno alle stesse, e poscia favellerò degli accidenti delle seconde.

In prima le *mofete*, che sgorgarono di terra tosto che cessò l' eruzione, magagnarono l' acque delle nostre fontane e de' pozzi, sicchè elle si sentirono di un sapore acidetto e dispiacevole, il quale sapore conservarono il tempo di tre mesi e poco più. Inoltre nel suolo delle *mofete*, ch' erano all' aperto, vi perderono la vita uccelli, galline, topi, lucertole, e altre bestiuole. Di più essendo calato un paesano dentro di una cisterna, ch' è nel territorio della *Torre del Greco*, per acconciarla, perchè si era rotta per le gagliarde scosse de' tremuoti succeduti nel tempo dell' incen-

 dio,

dio, conforme addietro ho fcritto, il medefimo fi fentì venir meno, e come soffocarfi, e al vero farebbe rimafo morto, fe a tempo non era tirato fuori da quel luogo, dov'era una fortiffima *mofeta*. Lo fteffo avvenne a due altri, i quali erano per lo medefimo fine difcefi nella detta cifterna, credendofi che già foffe fvanita la *mofeta*, cioè fvennero, ed infallibilmente vi avrebber lafciata la vita, fe non erano opportunamente foccorfi. Ma la difgrazia di un infelice fervitore fu irreparabile. Imperocchè effendo quefti inavvedutamente entrato ad attingere il vino in una cantina in *Portici*, in cui vi era una terribile *mofeta*, miferevolmente fi morì. E nel territorio di *Refina* fi trovò morto un povero contadino dentro di una cava dov' e' lavorava. Forfe fu ftrangolato da qualche aura micidiale, che quivi improvvifamente sboccò. E quefti fono gli effetti cagionati dalle prime *mofete*. Vengo ora ad efporre le cofe offervate intorno alle medefime. E in primo luogo avendo meffa una fiaccola in una *mofeta*, ch' era in un cellaio, ch' è nel territorio della *Torre del Greco*, quefta tofto fi fpenfe. E fubito che fi ammorzò, offervai, che 'l fumo cominciò da prima a levarfi su ritto, e poi rivolfe il fuo corfo all'in giù. Inoltre conobbi, che la *mofeta* non follevavafi di terra, che due palmi e mezzo o circa, perocchè la fiaccola tenuta poco più fopra di quefto fpazio fi manteneva viva, ma come toccava il confine di effa *mofeta*, vedevafi fenfibilmente languire. Mi accorfi anche, che quegli aliti quindi ufcivano con tal empito, che il lor urto fentivafi come di vento dalle gambe e dalle mani, e vi producevano una fenfazione di freddo. Vi applicai il Termometro, e 'l liquore, che ftava a gradi 18., calò un grado, e poche linee. Il fuolo poi di quefto cellaio

era

era tutto bagnato, e spirava un molesto odore, che io non saprei esprimere coll' esempio di qualche puzzo, di cui si abbia conoscenza. Un così fatto odore mi cagionò un piccolo dolor di capo, che io ebbi lo spazio di due giorni. Più venutami curiosità di vedere, se questa *mofeta* fosse dannevole agli animali, posi in essa un galletto, e questo cominciò subito a sconciamente distorcersi e dimenarsi, dando chiari segni di patire nella respirazione, e poi tramazzò, e in capo a due minuti e poco più vi perdè la vita. Ve ne posi un altro, e questo ancora dopo alcuni avvolgimenti cadde a terra come privo di ogni sentimento, e vi sarebbe certamente morto, se io a tempo non l'avessi quindi tratto. E postolo all' aria aperta cominciò a poco a poco a ripigliare le smarrite forze, e tornò sano e salvo, sicchè allegro saltellando si fuggì per la campagna, come se mai non avesse avuto male veruno.

Fatte quivi le dette osservazioni mi trasferii in quel luogo, dov' era la soprannominata cisterna; e in essa avendo calata una candela accesa, ella non si estinse, ma bensì il suo lume divenne languidissimo; ciò che mi fece ragionare, che quel giorno la *mofeta*, che quivi era, non aveva molto vigore. In questa medesima cisterna vid' io alcune anguille, e mi parve evidentemente, ch' elle patissero molto in quell' acqua, che certamente doveva esser pregna di perniciosi aliti. Perocchè troppo guizzavano, e più che frequentemente levavano su il muso fuori dell' acqua. Niuna però di esse si morì in mezzo a quella violentissima *mofeta*, conforme mi fu riferito da coloro, che dopo di esser quella svanita, acconciarono la mentovata cisterna.

Oltre alle cose già dette osservai altresì, che le *mofete* la mattina e la sera, o quando l' aria era se-

rena, e pesante, erano poderose, e all' opposito quando l'aria era riscaldata dal sole, o era umida e nuvolosa, e meno grave, elle non aveano molta forza. Ve n'erano nondimeno alcune, le quali o che soffiasse Borea, o Austro, o che l'aria fosse calda, o fosse fredda, erano sempre violente e paurose. Le *mofete* poi, ch' esalavano nelle campagne aperte, non si sperimentavano tanto forti, quanto quelle, ch' erano nelle cave, e in simiglianti luoghi. Queste *mofete* tutte scomparvero nello scorso mese di Aprile. E queste sono le osservazioni fatte intorno alle prime *mofete*. Passo ora a parlar delle seconde.

Nello scorso mese di Giugno in più luoghi di que' contorni proruppero altre più ampie e spaziose *mofete*, le quali arrecarono moltissimo danno alle nostre campagne, e continuano a devastarle. Imperocchè nel detto mese nel podere de' PP. Camaldolesi, ch' è nella vicinanza de' nuovi monticelli, e che dalla parte del mare giace a piè del monte, su cui è posto il lor Eremo, in un buon tratto di coltivato terreno si videro viti, pioppi, e altri alberi prima intristire, e poi a poco a poco venir meno, e inaridire; e nella vigna più volte nominata *del Tedesco*, e in altre, che sono nel territorio di *Bosco Tre Case*, di *Bosco Reale*, e della *Torre della Nunziata*, e nelle vicine spiagge, fino alla distanza d' intorno a 6. miglia dal Vesuvio, molte e molte piante seccarono. E nel prossimo passato mese di Luglio ne' campi, che confinano con quelli, che furono da principio danneggiati dalle *mofete*, l'erbe, le frondi degli alberi, e i teneri frutti di giorno in giorno eziandio appassirono, e poi mancarono; e per l' ultime relazioni, che ho da quelle parti oggi il giorno 18. Agosto per ancora ne' detti campi altre pian-

piante inaridiscono; ciò che è manifestissimo argomento, che il perniciosо profluvio delle *mofete* vada sempre più spandendosi, ed ampliandosi.

Una di queste *mofete* uscì nel podere di mio cugino D. Gennaro Borrelli, che sta nel sopraddetto territorio della *Torre della Nunziata*, da una buca, ch'è all'aperto, a guisa di un denso fumo, la qual *mofeta* segue quindi a sboccare oggi giorno 18. Agosto, ed è gagliardissima, e si diffonde per buon tratto nell'aria circostante. Tutti quegli uccelli, che vi passano per sopra, e que' quadrupedi e rettili, che ad essa si appressano, si muoiono. In mentre che il detto mio cugino stava osservando questa *mofeta*, vide cadere a terra un uccelletto in distanza dalla detta buca da dodici o tredici passi. Egli lo fece prendere, e osservò che dava tratti, e vomitava il cibo mischiato con una certa liquida e appiccaticcia materia, e di lì a poco spirò. E avendolo sparato, gli trovò le carni alquanto livide.

Un'altra *mofeta* proruppe in mezzo di una pubblica via, che dalla *Torre della Nunziata* guida a *Bosco Reale*. E quando ella proruppe, due asini, che due paesani per la detta strada menavano, caddero a terra stalorditi, ma dopo qualche tempo rivennero. Quindi la gente ora passa per là frettolosamente per paura di non essere offesa da' dannevoli aliti della *mofeta*.

In una piccola grotta, che sta in un gran podere detto il *Rapillo*, della pertinenza della *Torre della Nunziata*, che un' ampia, e terribile *mofeta* quasi tutto miserabilmente riarse, si trovò morto un Romito, che in quella, o per dormirvi, o per altro si mise. Verisimilmente fu suffocato dalle mortali esalazioni, che ivi surgevano. E un villanello, mentre beeva in un rivo-

rivoletto di quel fiume, che scorre per mezzo le possessioni del nominato villaggio, si sentì venir meno, e forse vi avrebbe perduta la vita, se non era subitamente tolto da quel reo luogo da un contadino, che per là passava, e che esso, sentendosi soffocare, chiamò. Quelli uccelli, che passano pochi palmi sopra il piano dell' acque del suddetto fiume, o che lungo le sue sponde, e ne' convicini campi si posano, irreparabilmente si muoiono.

In certi altri luoghi, dove sono surte le *mofete*, si trovano morti uccelletti, e altre bestiolucce.

L' acque di alcuni pozzi di quelle contrade sono contaminate de' rei fiati delle *mofete*. E certe di esse sono infette a segno, che sono molestissime al gusto, e non si possono mica bere; e altre si sentono un pochetto acide. E in altri pozzi l' acque sono affatto mancate.

Or tutti questi fenomeni ci fanno manifestamente intendere, che sotto di quelle terre sieno succeduti e succedono per ancora de' gran mutamenti.

Nello stesso mese di Giugno quando comparvero le *mofete*, il Vulcano A (*Tav. II. fig.* 1.) vidési più volte vomitar fumo, e si sentirono da' vicini d' intorno di quando in quando leggiere scosse di terra, e 'l giorno 12. Domenica dello scorso mese di Luglio il medesimo Vulcano versò anche piccola quantità di fuoco, e si udì un orrendo scoppio. Quindi gli abitanti di que' contorni, che stanno ancora spauriti per lo passato incendio, temono forte, che o non torni ad infuriare il Vesuvio, o non si aprano nuove voragini gittanti fuoco, o finalmente non succeda qualche altro funesto avvenimento. Ma tolga Iddio, che queste cose intervengano.

F I N E.

LET-

D. GIANDOMENICO MARIA BERIO

PATRIZIO GENOVESE.

PErchè voi mi avete comandato, che diceffi il mio fentimento intorno all' origine di que' torrenti di fuoco, che nella fine del paffato anno 1760. con indicibile ruina ingombrarono le noftre campagne, come innanzi è detto, io vo' ubbidirvi. Duolmi però forte, che per la fcarfità de' miei talenti non poffa dir io cofe da interamente contentare il voftro delicato ed efquifito gufto, che colla lezione di buoni e fcelti libri, che non mai intralafciate, e coll' ufar di continuo con gente dotta e illuminata, avete faputo formarvi, ficchè folo a voi piaccia il bello, il buono, il grande, e quel ch'è ben ragionato, che in tutto ciò, che o leggete, o udite, tofto fcorgete. Efeguirò dunque in quella maniera migliore, che faprò, i voftri da me rifpettatiffimi comandamenti; e giacchè voi avete voluto, che io ragionaffi dell'accennato fuggetto, pregovi di contentarvi di quel che ne dirò, qualunque egli fi fia. Vengo pertanto al mio propofito.

Al parer mio le femivetrificate materie, che vomitarono i Vulcani, non calarono per fotterranei canali dalla gran voragine, ch'è nel Vefuvio, come opinarono alcuni; ma vennero dal fondo di quel luogo, dove effi Vulcani comparvero, per la forza del fuoco, che fi apprefe nell' accendibili materie, che quivi erano. Ed ecco come ragiono.

La mattina del memorabile giorno 23. di Dicembre in quel luogo, dove fi aprirono le voragini, il terreno fi fentì cocente da quelli, che per loro affari vi

vi paſſarono per ſopra ; e quando apparvero i Vulcani, ſi oſſervarono queſti fenomeni, che dianzi ho riferito, ed ora per lo mio diſegno mi giova quì ripetere. Dopo un diſtinto, e forte tremuoto, ivi la terra ſi gonfiò, e ſi aperſe, e dalle rigonfiate aperture uſcì prima fumo, e poi fuoco, e fumo; e ſcorſi pochi momenti ſi aprirono più bocche, le quali cominciarono rabbioſamente, e con iſpaventevoli lampi, e rimbombi a gittare in aria polvere, arena, pietre liquefatte, e groſſe rupi, e ciò continuarono a fare per lo ſpazio di più giorni; e quando divampavano, tutto tremava il circoſtante terreno. Inoltre in varj luoghi del territorio di *Boſco Tre Caſe*, poſti dalla parte del mare, fino alla diſtanza di un miglio e più da' Vulcani, la terra dove ſi abbaſsò, dove ſi aprì, e da alcune di queſte aperture uſcì fumo e fuoco, ed ivi ſi ruppero e ſpaccarono altresì molti edificj. Dunque nel fondo di que' luoghi ſeguì un forte e poderoſo incendio, che vi durò, finchè arſero i Vulcani. Dunque quivi erano in gran copia raccolte e preparate molte e molte accendibili materie, le quali ad ora ad ora s'infiammavano, e producevano quegli effetti, che ſon detti. Imperciocchè ſe ſi pone ſotterra all'altezza di un piede una paſta di limatura di ferro e di ſolfo bagnata di acqua, la terra, paſſato il tempo di poche ore, prima ſi ſente calda, e dopo ſi gonfia, e ſi apre in diverſe parti, e dalle rilevate aperture prorompono cocenti ſulfurei vapori, e poi fiamme. La polvere da ſchioppo, che ſi fabbrica, come ſi sa, col nitro, col ſolfo, e col carbone, quando ſi accende nelle ſotterranee mine, in cui è poſta, produce un rabbioſiſſimo fuoco, che orrendamente tuona, e ſcuote, rompe, roveſcia, e manda in aria i muri delle fortezze, e

ſvel-

svelle anche le ferme rupi, se sotto di esse divampa. L' antimonio, il tartaro crudo, e il salnitro polverizzati, e messi insieme in un crociuolo acceso, producono il lampo, e il tuono. Gli stessi effetti cagionano simili altre chimiche preparazioni. Parimente gl' infiammamenti delle accendibili materie, che sono nelle viscere de' monti buttanti fuoco, son quegli, che producono i muggiti, i tremuoti, e i furiosi strabboccamenti di cenere, di arena, e di pietre infocate, e la vetrificazione della terra arenosa, e di altri corpi, che in essi si trovano. Finalmente per gli abbruciamenti de' corpi accendibili, ch' erano sotto di alcuni luoghi raccolti, in questi si sono talora aperte dell' ardenti voragini, e sono seguiti degli avvenimenti simillissimi a quegli, che si osservarono ne' nostri Vulcani, e ne' contorni di essi. Perocchè ne' luoghi dove sono Vulcani, e dove essi un tempo furono, si ritrovano ad ogni passo solfo, ferro, e altri minerali.

Or quindi egli mi pare, che si possa dirittamente ragionare, che essendosi nel fondo delle voragini infiammate l' accendibili sostanze, che quivi erano, o per essersi strettamente affollate e confuse fra loro, o per lo concorso di altre esterne ignote cagioni, ed essendosi altresì stemperati per le forti continue accensioni i circostanti corpi, la forza del divampante potentissimo fuoco, che non sapeva star chiuso, abbia dal medesimo fondo cacciato fuori con tutti quegli accidenti ed apparenze, che ho detto, per le vie, ch' esso stesso si aprì, le semivetrificate materie, onde si formarono i nuovi monticelli, e que' liquefatti sassi, che corsero in torrenti per le nostre campagne.

Inoltre io non so, se quella fusa materia venendo per nascoste vie dalla superior fornace del mon-

 te

te a metter capo nelle viſcere delle voragini, avrebbe potuto, in lontananza (1) dalla ſua origine, uſcir fuori e produrre tutti que' violentiſſimi effetti, che ſi oſſervarono ne' Vulcani. So pur nondimeno per più prove, ed oſſervazioni da me fatte, che il ſolfo, e altri infiammabili minerali, che ſeco menano i torrenti di fuoco, ſono ſtrutti e ſfruttàti. E di ciò egli mi par queſta la ragione; cioè perchè arſero nella lor fucina, ed ivi liqueſecero tanti e tanti corpi, e con eſſi ſi meſcolarono, e ſi confuſero, e bruciarono anche per via; e so di vantaggio, che quante volte a memoria noſtra, e de' noſtri avoli la liquefatta materia dalla voragine, ch'è nel monte, è sboccata per le coſte di eſſo, le aperte bocche, quantunque ſtate foſſero vicine alla voragine, non ſi ſono udite mai romoreggiare, nè vedute gittare impetuoſamente in aria cenere, arena, e ſaſſi infocati, e formarſi d'intorno de' monticelli.

Aggiungaſi, che il fuoco prima ſi acceſe nel fondo delle voragini; e poi divampò nella ſuperior fucina del Veſuvio. Imperciocchè quando comparvero i due primi Vulcani, ſulla cima del detto monte non videſi nè fumo, nè fuoco; ſolamente quando comparve il terzo Vulcano, cioè dopo un' ora o circa vomitò il monte per la ſua bocca gran quantità di fumo, e verſo la ſera del primo giorno dell' eruzione ſi udì fre-

(1) Il Veſuvio (*Tav. I. num. 1.*) conſiderato in tal poſitura, che ergeſi alla veduta di tutti ſopra il primo circoſtante piano, e per quella parte, che guarda Mezzodì, è lontano per linea diritta dal monticello 5. *Tav. I.* palmi 14968., cioè canne 1871., che importano due miglia, e poco più, ſecondochè ho miſurato. Or dunque ſe ſi vorrà ſupporre, che l' ardente fornace ſia ſtata ſotto le radici del monte che brucia, riguardato in quel modo, ch' è detto, il numero addotto eſprimerà la maſſima diſtanza del luogo, dove ſgorgò la ſemivetrificata materia, dalla origine di queſta, ſe pur ella calò per diritti condotti. Ma ſe quell'ardente fornace fu verſo il centro del predetto monte, la ſoprannominata diſtanza ſarà molto maggiore.

fremere, e cominciò a scoccar pietre infocate. A' mio giudizio se fosse venuta dalla detta fucina l'infiammata materia a scaricarsi nelle viscere di quel terreno, onde sboccò, dovea prima vedersi fumo, e fuoco sulla bocca del Vesuvio, che nelle sue basse falde, siccome sempre è accaduto quante volte la liquefatta materia è scaturita per li suoi fianchi.

Di più il Vulcano A (*Tav. II. fig.* 1.) più volte nel mese di Febbraio, conforme ho detto nell'Istoria, eruttò denso e copioso fumo, e il dì 11. di Marzo versò anche fuoco, ed una piccolissima *lava*, e lo stesso giorno la terra d'attorno tremò; e ne' susseguenti mesi di quando in quando il medesimo Vulcano si è veduto fumicare, e gittar fiamme; e sulla cima del monte Vesuvio infra questo tempo non si è veduto nè fumo, nè fuoco. E nel territorio di *Bosco Tre Case* nel podere *del Tedesco* il dì 10. di Giugno di uno di quelli spiracoli, che ho menzionato nell' Istoria, uscì fumo e fuoco, e si udirono de' fortissimi scoppj. Quivi medesimo nello scorso mese di Agosto facendo fosse alcuni contadini per piantarvi viti, furono costretti ad abbandonar prestamente la lor opera, ed uscir fuori di quelle; perocchè entro di esse all'altezza d'intorno a 4. palmi sentirono un eccessivo calore. Altri operaj il dì 17. del corrente mese di Settembre scavando la terra nella possessione di D. Stefano Floriano, ch'è posta accanto al predetto podere *del Tedesco* dalla parte del mare, sentirono anche un caldo insoffribile a segno, che non poterono in conto veruno continuare l'incominciato lavoro. Finalmente oggi il giorno 27. di Settembre da alcune buche, che sono nella soprannominata vigna di D. Stefano Floriano, e ne' convicini campi, per ancora esalano caldi sulfurei vapori. Dunque

que ſotto di que' luoghi vi erano delle materie, che ſi acceſero, e vi ſono eziandio delle altre, che ardono.

Oltre a ciò, perchè poteſſe queſta materia liberamente giù ſcendere ne' fondi di que' luoghi, ne' quali apparve il fuoco, neceſſariamente vi dovettero eſſere de' canali inchinati lunghiſſimi (1), e diſgombri d' intoppi, e di oſtacoli, poſti tra la ſuperior voragine del monte Veſuvio, e i fondi, che ſono ſotto le ſue più baſſe falde: il che mi pare un poco duro ad immaginare nell' informe ſtruttura della terra.

Finalmente ſe i fenomeni, che ho innanzi riferito, ſembra che chiaramente moſtrino, che il fuoco ſi acceſe ſotto di quel ſito, dove ſi appalesò, perchè dobbiamo noi dire, che la liquefatta materia ſia venuta così di lontano? Forſe ſolo nella più volte nominata ſuperior voragine del monte vi ſono corpi arſibili, e materie atte ad accendergli e fondergli? Ma ciò non può dirſi. Imperocchè l' acque delle noſtre fontane, e de' pozzi, e quelle, che ſgorgano nella ſottopoſta riva del mare, le quali tutte ſcendono di ſopra, contengono ferro, e ſolſo; e nel lido detto *l' Uncino* (*Tav.I. num.*35.) due anni fa ſcaturì una polla di acqua calda e carica eziandio di parti ferrigne, e ſulfuree, com' è noto alla gente del paeſe, la qual acqua l' anno ſcorſo ſcomparve; e dal fondo del mare del *Granatello*, e di *Pietra Bianca* ſcaturiſce il petrolio di uno ſpiacente odore, che ivi ſi vede galleggiare in ſull'

(1) Quel luogo, in cui comparve il fuoco il ricordato giorno 10. di Giugno, e che ſta nel territorio di *Boſco Tre Caſe*, è diſtante dalle radici del monte Veſuvio, conſiderato nella maniera poco innanzi deſcritta, paſſi 16688., che importano 2086. canne noſtrali. Dunque ſuppoſto che la ſuperior fucina ſia ſtata ſotto le deſignate radici, il ſotterraneo canale, per cui avrebbe dovuto ſcendere il fuoco nel fondo dell' anzidetto luogo, ſarebbe ſtato lungo 2086. canne, che importano più di due miglia, e un quarto; ſe pure eſſo fuoco dirittamente diſceſe.

sull'acque, quando il mare è in bonaccia. Oltrechè noi abbiamo chiarissime riprove, che in que' contorni sieno succedute altre volte dell'eruzioni simili a quella, ch'è frescamente accaduta. I monticelli detti i *Viuli* (*Tav. I. num.* 14.), il monte, su cui è posto l'Eremo de' PP. Camaldolesi, e altri montetti, ch' ivi sono, ne' tempi addietro arsero, conforme abbiamo per tradizione de' nostri maggiori; senza che ognuno potrà chiarirsene, se attentamente considererà la lor figura, e la materia, onde son composti. E forse il vicino scoglio di *Rovigliano* (*Tav. I. n.*36.) surse dal fondo del mare per qualche forte accensione, che sotto di esso avvenne, in quella guisa appunto, che surfero in altri mari (1), e spezialmente nell'Arcipelago, nuovi scogli, e nuove Isole (2). Imperocchè la materia del detto scoglio pare che sia stata in ardente fornace. Si dirà forse che anche allora quando succedettero le suddette eruzioni, calò la liquefatta accesa materia per sotterranei canali dal monte? Ma per dirla francamente, Sign. Marchese, e finirla, mi pare che a' grandi uomini savj piaccia talvolta l'estraordinario, l'intricato, e 'l difficile, e per l'opposto l'ordinario, il semplice, e 'l facile non dia loro nel genio.

Questo è quanto ho potuto dire intorno alla quistione da Voi propostami. Io non so, se abbia ben ragionato. Me ne rimetto al vostro sincero e disappassionato giudizio. E pregandovi umilmente della continuazione del vostro affetto, e dell' onore di altri vostri comandi, vi fo divotissima riverenza.

LET-

(1) Strabone *lib. VI. pag.* 396. dell'edizione di Amsterdam del 1707.; Plinio *lib. II. cap.* 89.

(2) Baronio ne' suoi Annali nell'anno 726. *tom.* 12. *pag.* 387. dell' edizione di Lucca; Tournefort *Voyage du Levant. Epist. VI.*, Vallisneri *tom. II. pag.* 327. 352. dell' edizione di Venezia del 1733.

LETTERA DI MONSIGNOR BOTTARI

ALL' AUTORE.

DEbbo render grazie a V. S. Illustriss. del pregiato dono, che ella si è degnata di farmi del suo libro, tanto più stimabile, quanto che lo ricevo per un pegno della sua amicizia, che io abbraccio con quella stima, che merita il suo valore. Io l' ho letto *stans pede in uno*, tant' è stata l' avidità, e il piacere, con cui me lo sono trancuggiato. E' sommamente piacevole la chiarezza, e la purità dello stile naturale, e non affettato, e non si può desiderare in questa relazione cosa alcuna di più, nè nel leggerla mi è sovvenuta cosa alcuna da osservarsi ulteriormente, o con maggiore diligenza, talchè mi pare d' esser stato in persona a vedere un così terribile fenomeno. E quel che mi ha renduto più stupore, è stata la brevità. Le altre relazioni spettanti al Vesuvio, benchè molte, e voluminose, non son tanto precise, nè appagano tanto la curiosità de' lettori. Io sono anch' io del suo parere, che i nuovi Vulcani non sieno figliuoli della Montagna, ma questo reca più spavento, perchè mostra, che in tutto il territorio sono semi pestiferi, che possono da un momento all' altro produrre sì lagrimevoli effetti. Giacchè ella vuol fare il baratto Omerico dell' armi d' oro con quelle di ferro, io le manderò le mie Leggende sopra il Tremuoto dirette al Simoni Stampatore. Io le diedi fuori, perchè ingegni più acuti del mio, e che abitano in luoghi, dove i tremuoti son più frequenti, potessero esaminare il mio sistema, e vedere, se è un' immaginazione poetica, o un sistema reale, ma bisogna farne le osservazioni, spogliati affatto

fatto della comune opinione del moto, o ſcuotimento della terra. Ella oſſerva ſaviamente, che molte ſcoſſe degl' edifizj provenivano dal moto dell' aria dilatata dagl' incendj; ma alcune di queſte ſcoſſe attribuiſce a *veri tremuoti*, per li quali credo, che ella intenda ſcuotimenti del ſuolo, il che può eſſere, e certamente il terreno ſi ſcuote, quando ha ſotto di se il fuoco acceſo. L'eſſer poi ſtrapiombati quei muri de' PP. Carmelitani Scalzi, può eſſere provenuto anche dal ſemplice urto dell' aria. Ella sa, che allo ſparo di una gran batteria ſi ſpezzano le vetrate per l'urto ſolo dell' aria ſtriſciante ſopra la ſuperficie della terra. Effetto del ſolo moto dell' aria ſono le ſtragi delle fabbriche, che fanno i turbini. Pochi anni ſono, che ne paſsò uno preſſo le mura di Roma, e portò via diroccandolo un mezzo caſino, tagliandolo da imo a ſommo diagonalmente. L' ultima volta che tornai di Napoli, albergai dall' Arciprete di Mola di Gaeta, e quella notte paſsò un turbine, che atterrò mezzo l'oliveta di Itri, e tre miglia vicino a Fondi gettò a terra diſteſi molti groſſi Cipreſſi, e Pini colle radiche all' aria. Se dove erano queſti alberi, foſſe ſtato un muro iſolato, l' avrebbero certamente levato dal perpendicolo, e forſe anche atterrato. E pure tutto ciò accadde ſenza moto del ſuolo, ma quello ſolamente dell' aria ſuperficiale. Non dico queſto per ſoſtenere il mio ſiſtema, ma per moſtrare, che molti fenomeni, che ſi battezzano per tremuoti, e movimenti della terra, non ſono altro, che impeto terribile dell'aria. Sicchè quando ſeguono queſte ſcoſſe di edifizj, ſarebbe di meſtieri l'oſſervarle con queſta prevenzione per poter cavarne il netto, e la pura verità. Un uomo della ſua mente, e della ſua dottrina, e d' un penſare

sì

al giusto farebbe adattissimo. Io non posso fare queste osservazioni, perchè qui la Dio mercè siamo immuni per ora da questo flagello. E pieno di sommo ossequio, e di veracissima stima mi rassegno

Di V. S. Illustriss.

Roma 19. Febbraio 1762.

Devotiss. obbligatiss. servitore
Giovanni Bottari.

RI-

RISPOSTA DEL L' AUTORE

A MONSIGNOR BOTTARI.

R

Endo a V. S. Illustrifs. infinite grazie del grande onore, che mi ha fatto di benignamente gradire la mia operetta, di accettarmi per suo servidore, e amico, e d' inviarmi due esemplari delle sue dotte, amene, e belle *Lezioni sopra il Tremoto*, che io ardentemente desiderava. Altresì la ringrazio quanto so e posso delle lodi, che con tanta bontà, e amorevolezza dà al mio Istorico Ragionamento. Elle, benchè non sieno effetto di mio merito alcuno, mi son nondimeno gratissime, perchè mi vengono da un suo pari, cioè da un Uomo celebratissimo, di acre, e sincero giudizio, e che veramente onora la nostra età. Quanto poi all' opposizione, ch' ella fa, per onorarmi, nella sua gentilissima lettera intorno a ciò, che io diffinitivamente affermo della cagione di quel violento moto de' muri de' PP. Carmelitani Scalzi, essa è ben giusta, e propria; e nel vero, se mi fosse venuta nell' animo, allorchè io scriveva quelle cose, avrei pure soggiunto, che quel fenomeno poteva parimente essere stato prodotto dall' aria diradata dagli strabocchevoli divampamenti, che seguirono ne' nostri Vulcani. Perocchè egli è verissimo, che l' aria messa in impeto possa non solo levar gli edificj dal perpendicolo, ma abbatterli eziandio. Ma egli mi piacque di attribuire l' accennato violento effetto agli scuotimenti del suolo, perchè per conto di quel terribile incendio che arse, ed infuriò sotto quella contrada, effettivamente la terra tremò forte; come chiaro cel dimostrano, se non m' inganno, i rotti muri delle cisterne po-

 ste

ſte dentro la medeſima terra, e che non erano punto eſpoſti ai gagliardi urti laterali dell'aria dilatata dal fuoco, che furioſamente uſciva della bocca de' Vulcani, e del Veſuvio. Le ragioni poi ſopra le quali Ella ſtabiliſce il ſuo ſiſtema del Tremuoto, ſecondo che poſſo giudicare, per que' pochi e ſcarſi lumi, che ho, ſono buone, e forti, e giudizioſamente dice, che nel ricercar la cagione di queſto ſpaventevole Fenomeno della Natura, biſogna fare delle oſſervazioni, ed eſperienze, con animo libero dalla comune opinione dello ſcuotimento della terra. Se mai quì ſuccederà qualche tremuoto, il che ceſſi Dio, e le circoſtanze mi conſentiranno il potervi fare delle oſſervazioni, io, a diſpetto della mia poca abilità, le farò. E ſenza più, pieno d' infinita ſtima, e riſpetto immutabilmente mi ſoſcrivo.

Napoli 1. Marzo 1762.

Divotiſs. Obbligatiſs. Umiliſs. Servidore e Amico
Gaetano de Bottis.

AG-

AGGIUNTA

Di alcune altre cose, che concernono l' Eruzione avanti descritta.

DOpo di aver data in luce la presente Istoria, furon da me, e da altri osservate certe altre cose, appartenenti all' Eruzione mentovata di sopra, che meritano di esser notate, e sono quelle, che seguono.

I. E primieramente nella montagnetta F *(*Tav. II. fig.* 1. e 2.) il fuoco bruciò, ma senza strepito, fino all'anno 1779., e sotto il piano, sopra cui quello sollevasi, dalla banda d' Oriente, però à spegnersi fino al 1783. Ma quì è da notarsi un curioso fenomeno, che ivi suol succedere: dopo una dirottissima pioggia, sotto il predetto piano risvegliasi un fortissimo calore. Io ciò conobbi nello strappare da esso una pietra, ch' era vagamente incrostata di vitriuolo di ferro di un bellissimo color verde, e di vitriuolo di rame di un piacevole color ceruleo: la sentii tanto cocente, che dovetti prestamente gettarla via. Quindi si può giustamente congetturare, che sotto quel luogo vi sieno per ancora delle piriti de' detti metalli, e che dall' acque si scompongano, si svolga il loro acido, e si allunghi; e che indi siecciti quel gran calore, e vi si formino poi de' vitriuoli, ch' è facile a concepire.

II. Sotto il mentovato piano vi è una grotta, che scende giù, e si distende per un grandissimo tratto, sotto il territorio di *Bosco Tre Case*; il pavimento, le pareti, e 'l cielo di essa son formati di pietre fuse

 vi

vi si scende per una cavità, profonda palmi dicianno-
ve e mezzo, che è aperta nello spazio, ch' è fra il
monticello F, e G (*Tav. II. fig.* 1. *e* 2.).

In questa grotta vi discesero più paesani nell'anno 1761. per trovarvi delle pietre preziose; perchè
in quella contrada si era sparsa voce, che i Vulcani
avevano eziandio gittate delle gemme. Quattro di essi
concordemente mi riferirono ciò, che è detto della
menzionata grotta; e mi soggiunsero di vantaggio,
che vi tirava un vento freddissimo, e che forte fischiava.

Io di buona voglia credo, che vi sia quella grotta, perocchè chi guarda nella predetta cavità scorge,
che essa va ad internarsi sotto l' anzidetto piano dall'
accennata banda. Questo accidente dimostra, che l' infiammata liquefatta materia venne di sotterra anche
da quella parte.

III. Passato poco tempo dall' Eruzione, un lunghissimo
ed alto muro, che nel territorio di *Bosco Tre Case* separava il podere del *Tedesco*, da un altro confinante,
variamente si spaccò, e profondò dove 4. dove 6. palmi, e dove per tutta quanta la sua altezza è più; e
le sue spaccature formavano degli angoli di differente
grandezza. Inoltre mentre un bifolco arava il medesimo podere, si aprì sotto i piè del bue una profonda
voragine, il bue vi precipitò, e fu altamente sepolto
dalla terra, che vi cadde d'attorno; e l' aratore si salvò, come quegli, che per sua buona ventura si ritrovò presso all' orlo dell' aperta voragine. Questi avvenimenti ci fanno dirittamente ragionare, che sotto
quel terreno vi sia un gran voto; e perchè notabilmente si aprì in più parti, e abbassò, e dalle aperture
esalò il fuoco, conforme altrove è ricordato, egli si può
ezian-

eziandio argomentare, che di sotto il medesimo terreno uscì pure la strutta accesa materia, che apparve il detto anno 1760 nel sito disegnato di sopra.

IV. Nella principal *lava*, che corse fino al lido del sottoposto mare (*Tav. I.*) si vedono tre altri monticelli di semivetrificata materia. Uno di essi è nel sinistro lato di quella *lava*, nel summentovato podere del *Tedesco*; l'altro sta nel sito X (*Tav.II. fig.* 1. e 2.); e l'altro è nel bel mezzo della stessa *lava*, accanto alla strada Regia, dalla parte manca (*Tav. I. n.* 18.). Or questi monticelli, al mio parere, nacquero nella medesima Eruzione accaduta nel 1760., che surfero gli altri sopra descritti.

Imperciocchè il primo montetto è un mucchio di piccole pietre sciolte di color verdegiallo, acconciamente poste l'una sopra l'altra, e di forma quasi cilindrica; la sua figura, la grandezza delle sue pietre, la positura di esse, e il colore, bastantemente lo fanno distinguere dalla *lava*, che lo strigne dalla banda diritta; perocchè le pietre di questa son fatte a guisa di grossissime onde, e turbate, e son parte nere, e parte rossigne, e inchinate verso il mare, verso il quale l'infocato torrente fluì. Il secondo poi è fatto a foggia di un cono cavo, grande, dimezzato, e rotto, e mostra di avere avuta una bocca nel vertice, e delle sue radici esce una piccolissima *lava*, che curiosamente per un piano inchinato dirigge il suo corso verso la parte superiore del monte. E il terzo è convesso, ma dentro è concavo, ed è pure dimezzato, e sembra altresì che abbia avuta una bocca nella cima, e sollevasi considerabilmente sopra il livello della *lava*. Nel fondo della sua cavità, vi ha terra, rena, e piccole pietruzze fuse; ed io vi ho trovati anche

che de' pezzetti di *schorl*, e di mica di diversi colori; le quali cose non si sogliono vedere tutt'insieme nelle *lave*, e si trovano pel contrario all' orlo del cratere del Monte Vesuvio, e nel suo dosso, e in alcuni de' nuovi monticelli.

Inoltre nel secondo, e terzo montetto il fuoco si vide vivo per lo spazio di quattr' anni e più, quale non si vide nella *lava* dove sono; e quale ancora non suole osservarsi in altre, che da ugual tempo sieno uscite del seno del Vesuvio, benchè alcune grandi *lave* conservino internamente per gran pezza il calore.

Finalmente il primo, e 'l secondo montetto si inalzano da' luoghi, dove si videro il ricordato anno 1760. delle ardenti bocche; e il terzo è vicino al podere del *Marchese Muscati* (*Tav. I. n.* 25.) che, quando accadde l' incendio, si ruppe altresì per lunghissimo tratto; segno manifesto, che sotto quel terreno forte divampò il fuoco altresì.

Quindi facilmente si comprende, che l' incendio; che produsse l' Eruzione si diffuse per un ampio tratto sotterra, e probabilissimamente arse pure sotto il fondo del vicino mare; imperciocchè quello, quando seguì l' incendio, grandemente si turbò, e sconvolse, ed in istrano modo, e pauroso romoreggiò, conforme in sul principio dell' Istoria si è raccontato; e conseguentemente è molto verisimile ancora, che la vena dell' accese sostanze da sotto il mare correva sotto il terreno, dove apparve il fuoco, e dove anche si osservarono manifesti effetti di esso (1).

Io

(1) Quella vena, per mio avviso, fu di piriti, che in se contenevano molto solfo, e molto ferro, e anche rame. Imperciocchè cessata l' Eruzione, i crateri de' nuovi monticelli, i loro colli, e i circostanti luoghi, si videro copiosamente ricoperti di solfo, e di vitriuolo; e le *lave*, che sca-

Io voglio credere, che chi porrà mente alle cose, che si son dette intorno a que' monticelli, non potrà ragionevolmente dubitare, ch' essi parimente furon formati da' getti di liquefatta infocata materia, che fece il Vulcano, che arse, e smaniò sotto il terreno, donde sollevansi.

Io ho stimato opportuno recar qui queste osservazioni, perocchè, quantunque sieno poche, pure, se non m' inganno, esse con altre possono molto servire a coloro, che vorranno formare una ragionevole teoria intorno agli Vulcani, e principalmente intorno al nostro.

F I N E.

scaturirono dalle sottoposte voragini, in se contengono pure copioso ferro, e rame, conforme si conosce, facendosene debitamente l' analisi chimica; e a mio giudizio, l' immense vene, e profonde delle suddette piriti, che serpeggiavano pel vasto seno del Vesuvio, e altre simili, che vi serpeggiano ancora, ne' trapassati tempi hanno somministrato, e tuttora somministrano alimento al suo fuoco. Ciò ci fanno arguire il molto ferro, e il rame, che in se contengono le *lave*, l' arena, e le ceneri da esso gettate, e l' abbondante sublimato solfo, e 'l vitriuolo, che si vedono sparsi nel suo cratere, e la notabile quantità di acido sulfureo volatile, che sgorga col fumo dalla sua bocca, e da varii spiragli, che ivi sono, come chiaramente si conosce dal penetrantissimo, e soffocante odore, che sparge intorno; ed io penso altresì, che la gran copia dell' aria infiammabile, che sviluppasi dall' accennate sostanze abbia buona parte nella produzione de' violentissimi terribili fenomeni, che precedono, ed accompagnano le sue Eruzioni. Ma forse io riverrò un' altra volta in più opportuno tempo su questo medesimo suggetto, e ne ragionerò più diffusamente.

CONTINUAZIONE DELL' ISTORIA
DEGL' INCENDJ
DEL
MONTE VESUVIO.

K

ALLA SACRA CATTOLICA MAESTA'

DI

CARLO III.

RE DELLE SPAGNE, E DELL' INDIE, &c. &c.

SACRA REGALE CATTOLICA MAESTA'.

POichè m' indussi a dare in luce questa Istoria dello strabocchevole formidabilissimo incendio del Monte Vesuvio, seguito nel mese di Ottobre dell' anno prossimo passato 1767., *subito mi surse nell' animo il pensiero di dedicarla alla* MAESTA' VOSTRA. *Ed a ciò fui mosso da così buona ragione, che non mi distolse punto da tal pensiero la considerazione, che sarei comparso avanti al Vostro altissimo Soglio con una tenue piccolissima offerta, e non degna affatto di tanto* RE. *Imperocchè tornommi a mente quell' atto sì generoso e magnanimo dell' incomparabilissima Benignità Vostra, con cui vi piacque di accogliere il mio Istorico Ragionamento dell' Eruzione dell' anno* 1760., *fattovi, anni sono, da me presentare, e di farmi altresì intendere per mezzo di questo Arcivescovo Cardinale Antonino Serfale il Vostro clementissimo gradimento. E ciò fu,* SACRA REGAL MAESTA', *che sollevommi a spera-*

ro, che aveste VOI benignamente accettata ancora quest' altra mia opericciuola, qualunque si fosse. Duolmi solo, che io col racconto delle piagnevoli disavventure, e de' gravi affanni, che abbiamo noi nel passato incendio sofferti, porterò al vostro bellissimo Cuore non piccola tristezza. Imperocchè Voi ci amate, come più e più volte abbiamo chiaramente conosciuto, e massimamente conoscemmo nel luttuoso anno 1764., quando dalla rabbiosa fame, e dalla micidiale crudelissima epidemia fummo lagrimevolmente trafitti. Allora Voi ogni cosa moveste per sovvenire, come a ciascun è noto, a que' gravissimi mali, che miseramente ci opprimevano. Ma, SACRA REGAL MAESTA', io son certissimo, che quel dolore, che in leggendo questa Istoria sentirete, vieppiù accenderà l'affezion vostra verso di noi, giacchè quest' effetto soglion produrre le altrui calamità negli animi grandi di coloro, che veramente amano il Genere Umano, qual senza alcun dubbio Voi siete. Degnatevi dunque, vi supplico, di accettare questa mia operetta colla vostra usata impareggiabile Magnanimità, come un contrassegno della mia sincera rispettosissima osservanza verso di Voi, e dell' animo mio grato e riconoscente; mentre io pregandovi da Colui, per cui regnano i Re, lunghissimi e placidi anni, per la felicità di tanti e tanti Popoli a Voi soggetti, avanti il Vostro Trono mi prostro.

DI VOSTRA REGALE CATTOLICA MAESTA'

Umiliss. devotiss. e ossequiosiss. servitore
Gaetano de Bottis.

AL LETTORE.

VOlgea quasi il settimo anno da che il Monte Vesuvio non avea dato fuori per modo, che ci avesse recato de' gravi danni, e fatto paura. Nel mese di Ottobre del prossimo scorso anno 1767. arse, e questo suo incendio fu assai, forte, dannevolissimo, e paventoso oltremodo; sicchè merita di essere annoverato fra i più famosi, che sono accaduti ne' tempi addietro. Quando esso avvenne, io mi ritrovava nella Torre del Greco. Ora egli è mio intendimento di schiettamente narrare tutto ciò, che nel suo principio, nel progresso, e nella fine potei osservare, e scrivere in alcuni fogli. Ho detto tutto ciò, che potei osservare: imperocchè alcuni estraordinarj formidabilissimi fenomeni, che spesso accaddero in questa Eruzione, e certe esterne circostanze nate per conto della medesima, conforme si vedrà più innanzi, talmente turbarono l'armonia del mio spirito, che non poche volte mi levaron di sesto, e non mi permisero affatto di porre sempre, a mio piacimento, la debita attenzione alle cose, che seguivano, e che io avrei voluto considerare. In oltre narrerò alcuni avvenimenti, che cessata l' Eruzione accaddero, e tutto quello altresì, ch' io dopo l'Incendio ho veduto di più curioso nel nostro Vulcano, e nelle *lave*, che di esso sboccarono. Di più io vo' esporre alcuni saggi fatti di certe pietre di quest' ultima Eruttazione, e riferire ancora le cose osservate in altre bruciate materie, che l'anzidetto ardente Monte versò. E nel raccontare le accenate cose, io soggiugnerò talvolta, quando lo stimerò opportuno, alcune mie poche considerazioni fatte sopra certe di esse. Ancora per compiacere ad alcuni

cuni miei dotti amici, cercherò di spiegare, per quanto mi permetterà la scarsità de' miei talenti, la cagione di quello estraordinario fortissimo gorgoglio, che fece più volte, e per lo spazio di più ore continove lo smaniante Monte, e che ci atterrì tutti, e ci risvegliò nell' animo mille funeste affannosissime immaginazioni. Finalmente, acciocchè si possa meglio intendere l'Istoria di questa famosa Eruzione, a' piè dell' opera vi saranno due Tavole. Una rappresenterà il Monte Vesuvio, come si vede di Napoli, ed una buona porzione della principal *lava*, ch' esso Vesuvio ultimamente diè fuori; e la seconda Tavola dimostrerà la grande spaccatura, che fecesi nel detto Monte in quest' ultimo incendio, e que' monticelli, che surfero in sul suo pendìo; e oltre a ciò perchè il mentovato principal torrente di fuoco non discese sempre per diritto ne' sottoposti luoghi, ma fece un cammino variamente rivolto e tortuoso, la stessa seconda Tavola rappresenterà partitamente questo suo vario corso, e mostrerà finalmente una Carta esatta del Vesuvio, de' suoi dintorni, e delle *lave* di quest' ultima Eruzione, e di altre. I disegni di tutte le figure, che sono nelle predette Tavole, gli ha fatti con puntuale e scrupulosa diligenza, conforme io desiderava, un attento abilissimo Professore. Forse ho tardato più del convenevole a dare in luce questo Ragionamento; ma le mie cotidiane faticose occupazioni non mi han consentito, che io prima di questo tempo lo pubblicassi.

RA-

RAGIONAMENTO ISTORICO
DELL' INCENDIO
DEL MONTE VESUVIO
Succeduto nel mese di Ottobre dell'anno 1767.

CAP. I.

Del principio dell' Incendio.

L Monte Vesuvio il dì 19. Lunedì del mese di Ottobre dell'anno prossimo passato 1767., essendo il vicino mare in placidissima bonaccia, e l'aer sereno, senza veruno scuotimento di terra, e senza sensibile strepito, da quella parte, che riguarda Settentrione, si aprì (*Tav. I. n.1. e Tav. II. fig. 1. n. 1. e 5.*), e questa apertura cominciò di sotto alla sua cima, e poi grandemente si ampliò, e si distese per lo lungo delle sue spalle. Di molte curiose particolarità della medesima apertura ragionerò più acconciamente appresso.

Della detta spaccatura uscì moltissimo fumo di color rossigno, che si levò ad un'altezza incredibile, e sull'ore 15 ½ sboccò furiosamente un torrente di fuoco, che scendendo giù per lo pendìo del Monte, cominciò a scorrere alla dilagata per li sottoposti variamenti inchinati piani, e di poi essendosi avvenuto ne' piè della montagna, che gli era incontro, ed essendo

altresì

altresì fluidiſſimo, come quello, che di freſco ſgorgava dalla ſua ardente fucina, torſe il ſuo cammino dalla parte di Ponente, e corſe lungo l'eſtreme falde degli altri monti, che ſono dalla parte di Napoli, dentro il vallone, che eſſi monti formano col Monte Veſuvio, e che i paeſani del vicino contado chiamano i *Cantaroni* (1).

Queſto torrente da principio cominciò a correre rapidiſſimamente; ma poi a poco a poco andò allentando il ſuo corſo, il quale ſe aveſſe continuato ſecondo la preſa direzione in linea retta, ſi ſarebbe certamente arroveſciato ſopra la pianura, dov' è poſto il *Romitaggio del Salvatore* (*Tav. II. fig.* 2. *n.* 6. *e Tav. II. fig.* 3. *n.* 3. *e* 4.), e ſarebbeſi anche gittato nel profondiſſimo foſſo detto *della Vetrana* (*Tav. I. num.* 4. *e Tav. II. fig.* 2. *n.* 7. *e* 8.); ma non eſſendo ſopravvenuta altra nuova liqueſatta materia. che l' aveſſe ſoſpinto ed urtato, parte di eſſo torrente ſi arreſtò nella ripa della detta pianura, e parte dopo di aver empiuta una valle alta forſe 20. noſtri palmi (ſe pure la mia immaginazione in rappreſentarmi l' accennata altezza, più volte da me veduta, non gabbami) ſormontò il *Vado vecchio* (*Tav. II. fig.* 2. *n.* 5.), e quivi ſi di-

(1) Tutto quello ſpazio, che corre tra il Monte Veſuvio, e le oppoſte vicine montagne fino al *Vado vecchio* (*Tav. II. fig.* 1. *n.* 7. *e* 8. *e Tav. II. fig.* 2. *n.* 1. 2. 3. *e* 5.) chiamaſi i *Cantaroni*. In queſto luogo anticamente, ſecondo che riferiſcono gli Storici de' Veſuviani Incendj, e come ſi ha anche per tradizione, v' erano degli alberi, e dell' erbe, di cui ſi paſcevano gli armenti, che là menavano i paſtori, i quali ancora, acciocchè i paſciuti animali di ſete non ſi moriſſero, vi teneano de' gran vaſi pieni di acqua, che que' paeſani anche in oggi nel lor volgare chiamano i *Cantaroni*; e quindi ſi vuole, che così ſia ſtato denominato quello ſpazio, che ho deſcritto: ciocchè io volentiermente credo. Vi ha però altri curioſi nomi dati a certi altri luoghi, che ſono intorno a detto Monte, de' qualj ignoriamo le ragioni, e le origini. Di queſta ſorte ſono alcuni di quelli, che io ſoggiugnerò qui ſotto.

si distese canne Napoletane 45., e s'innalzò dove 20. e dove 30. palmi, e dove più; e poi in una maniera certamente curiosa a vedersi si fermò per l'appunto, ed induressi in sassi in su gli orli di tre canali, che metton capo nel soprammentovato fosso (*Tav. I. n.* 3. *e Tav. II. fig.* 2. *n.* 7. *e* 8.); ma però una piccolissima sua porzione precipitò nel canale, ch'è il quarto, principiando a contare essi canali dalla parte del Monte Vesuvio, ed ivi corse 26. canne o circa, e poi si estinse, siccome ancora si estinse un'altra porzione dello stesso torrente, dopo di esser giunto appena alle radici di quel rialto, ch'è nominato il *Ciglio* (*Tav. II. fig.* 2. *n.* 4.).

All'ore 18 ½ del giorno suddetto si sentì orrendamente romoreggiare il Monte, e questo suo romore durò fino all'ore 23. A' forti e gagliardi accendimenti, che continuamente seguivano nelle viscere di esso Monte, l'aria circostante rompevasi, e turbavasi in guisa, che per li suoi violenti impeti ed urti grandemente tremavano gli edificj di que' luoghi, che sono intorno al Monte fino alla distanza di 60. miglia e più.

In mentre l'aria era dal cruccioso Monte così turbata e commossa, mi venne curiosità di conoscere, se il suo peso soffriva qualche mutazione. Per la qual cosa osservai più volte il Barometro, e vidi quasi sempre, che il mercurio non salì, nè discese. Ho detto quasi sempre; perocchè due volte solamente mi parve di averlo veduto prestamente un pochetto trapassare il segno della sua altezza, ch'era 28. pollici (1), e poi subito discendere là, dond'era partito. Quindi si può

L de-

(1) E così alto si stette in tutto il tempo dell'Incendio. Il che si noti per le cose, che si diranno più innanzi.

dedurre, che per li forti accendimenti del Monte non mutavasi la perpendicolare pressione dell' aria sovrastante.

E nè anche qui sono da dimenticare alcuni avvenimenti succeduti per cagione de' detti grandissimi turbamenti dell'aria. Mi stava io in sulla persona ad osservare il divampante Monte, e ben due volte mi sentii fortemente spignere dall' aria, ch'era ripercossa da un certo alto muro, che mi era alle spalle in qualche distanza, e strapiombai in guisa, che se non era pronto, e lesto ad equilibrarmi di nuovo, sarei certamente caduto boccone in terra. In oltre alcuni marinai, che stavano in barche nel nostro mare 4. miglia o circa lungi dal lido della *Torre del Greco*, quando il Monte spaventevolmente ardeva, m' hanno concordemente detto, che, non soffiando vento veruno, e non ondeggiando quasi niente il mare, i loro legni spesso spesso grandemente barcollavano: del qual fastidioso moto, quantunque eglino non intendessero l' immediata cagione, pur dirittamente ne incolpavano l' incollorito Monte. Ma ripigliamo il filo dell' incominciato racconto.

Alcune persone, che si ritrovavano nell' *Atrio del Cavallo* (1) ad osservare la soprammenzionata *lava*, mi han raccontato, che all' ore 22. o circa del giorno suddetto 19. ne' *Cantaroni*, dopo un sensibilissimo crollamento del suolo, ed un orrendo tuono, ruppesi il terreno, e che si aprì una voragine, donde sgorgò con gran quantità di nero fumo, e di fiamme, un fiume di accesa liquefatta materia, il quale scorrea con tale rattezza, che appena diè loro luogo da scappare; e che

(1) *Atrio del Cavallo* nominano tutto quell' irregolare piano, in su di cui posa il Vesuvio a foggia di cono dalla parte del mare, e che da destra, e da sinistra scorrendo congiungesi col soprannominato vallone.

e che vi mancò poco, che non restasse incenerito da essa *lava* un povero pastore, che per le vicine erbose collinette andava pascolando un gregge di capre, per avere arditamente voluto rapire una caldaia, ed una secchia dalla prossima sua capannuccia, che poco dopo se n'andò in fumo.

Ma però io il giorno 27. di Ottobre, in cui in tutto era cessato l'Incendio, che ora descrivo, essendomi trasferito nel Vesuvio per osservare le *lave*, e le loro origini, non vidi affatto questa nuova pretesa voragine, anzi osservai, che dalla soprannominata nuova spaccatura, e da' luoghi ad essa vicine erano sgorgate più *lave*, delle quali otto si univano nel sottoposto piano alle falde del Monte suddetto, in maniera, che formarono quel solo vasto orribilissimo torrente, che scendendo giù alla volta di *Resina*, di *Portici*, e di *S. Giorgio a Cremano* (*Tav. I. e Tav. II. fig.* 1. 2. 3. 4. *e* 5. *n.* 8. *e fig.* 6. *n.* 1.) atterrò, arse, e distrusse tante case di campagna, tanti casini, e tanti belli, fertili, e coltivati terreni.

Quindi o la nuova voragine fu seppellita da altri torrenti di fuoco, che sopravvenero ne' giorni appresso, il che senza alcun dubbio può stare; o pure quelle persone spaurite dagli orrendi tuoni del Monte, e dalle fiamme, e dal fumo, che levò all'improvviso la prima *lava*, che ricominciò nel detto tempo a rapidamente scorrere verso l'*Atrio del Cavallo*, dov'era già rivolta, si dettero facilmente a credere essersi aperta nel mentovato luogo una voragine, e di essa essere uscito quel torrente di fuoco; o finalmente mi dissero il falso per la vaghezza, che sogliono aver gli uomini, di raccontare mirabili, e paurosi avvenimenti in somiglianti rincontri.

 Co-

Comunque però andasse questa faccenda, egli è certo, che intorno alle ore suddette, cioè 22. si vide velocemente correre sotto la collina del *Salvatore* (*Tav. II. fig.* 3. *n.* 2.), che riguarda Mezzogiorno, un gran torrente di fuoco, il quale abbattè, e ricoperse tutte quelle vigne, che ivi erano: un rivo però si spiccò da esso, e si distese dalla parte della *Torre del Greco* canne 40., per luoghi ancora colti, e poi fermossi.

Questo medesimo torrente d'intorno a un'ora di notte del giorno suddetto arrivò in sull'orlo del fosso, che que' paesani chiamano *Rio de' Zolfanelli* (*Tav. II. fig.* 3. *n.* 5.), e non solo occupò la lunghezza di quell' orlo, ma si diramò eziandio dalla banda sinistra canne Napoletane 64. in un podere, dove subito si estinse. Ma però quella sua parte maggiore, ch'era rimasa in sull'orlo, benchè avesse arrestato l'impetuoso suo corso, nulladimeno non si smorzò in tutto. Imperocchè più che frequentemente da essa si staccavano pietre infocate, che cadendo giuso nel fosso, ivi formavano un rivoletto di fuoco, che per là entro lentamente correva. Tutta la notte, che succedette al giorno 19. continuarono a cadere sassi infocati in quel *Rio*, per modo, che in sulla prima aurora del giorno 20. Martedì si osservò, che la *lava* suddetta si avea formato un piano inchinato alto 150. palmi e più, e lunghissimo, e che affatto più non moveasi.

In sull'ore $17\frac{1}{2}$ del ricordato giorno 20. essendo sopravvenuta una strabocchevolissima piena di liquefatta materia, la suddetta *lava* riprese lena, e ricominciò con tal velocità a scorrere, che se alcuni, ch'erano in quel fosso per osservarla, non eran pronti e solleciti a fuggire, da essa sarebbero stati sopraggiunti, ed arsi. In meno di un quarto d'ora sboccò dal detto

detto *Rio*, e quindi uscita si slargò canne 100. dalla destra, e dalla sinistra banda, più però da questa, che da quella, pre la natura del canale, nel quale scorreva, e per l'opportunità del luogo, in cui sboccando si abbatteva. E dappoi continuò a scorrere più infuriatamente, sempre più ampliandosi, e rompendo, e atterrando edificj di campagne, e casini, e fruttiferi terreni, principalmente piantati a viti, dalle quali le fresche uve pendevano ancora; e dopo di aver corso in tempo assai corto un tratto di 123. canne, o circa, e dopo di aver ancora atterrato un piccolo Villaggio, situato in vicinanza della Chiesetta nominata di *S. Vito* (*Tav. II. fig.* 5. *n.* 10.), la quale non toccò punto, all'ore 18. si divise in quattro gran rami, de' quali uno si diresse verso *Resina*, l'altro verso *Portici*, e gli altri due rimanenti presero la direzione verso *S. Giorgio a Cremano*. *Tav. I. e Tav. II. fig.* 5. *n.* 8. *a*, *b*, *c*, *d*.

Il ramo *a*, che andava verso *Resina*, andò a poco a poco fermando il suo moto. Il dì suddetto 20. all' ore 22. l' osservai, e conobbi, che al minuto di ore correva un palmo. La fronte di questo ramo è larga canne 56., l'altro ramo *b* a questo vicino andava più veloce. Imperocchè camminava in ogni minuto palmi 4. o circa. Questo ramo è largo di fronte canne 16. e palmi 3. Ma il ramo *c* aveva una velocità certamente incredibile. Imperciocchè nello spazio di tre minuti corse 40. palmi, e dalle ore 18. quando si spiccò dal corpo della gran *lava*, che ho addietro menzionata fino all'ore 20., camminò canne 599. La fronte di questo è ampia canne 58. Finalmente il ramo *d* anche corse velocemente; perocchè nel tempo di due ore si distese canne 97. o circa. La fronte di questo è di canne 9.

Tutt'

Tutt' e quattro questi rivi di fuoco corsero sempre per coltivate terre, che producevano uve assai buone, e abbondevolmente, e altre frutte saporitissime, ed in esse non si era fatta ancora la vendemmia. Ella era nel vero una pena mortale il vedere queste terre sì colte dall' orgoglioso potentissimo fuoco ardere, ed irreparabilmente devastarsi.

Non voglio quì ragionare di altri molti piccioli rivoletti, che in tutto il suo cammino andò spandendo il gran torrente, per non essere a me, e agli altri rincrescevole nel descrivere sì tediose minuzie. Una solamente vo' riferire, che forse non darà fastidio. Un rivo di fuoco, che uscì del torrente in vicinanza del montetto delle *Tre Crocelle* (*Tav. II. fig.* 2. *n.*5.), non volle correre a seconda del torrente, ma gli venne il capriccio di rimontare verso la sua origine; ma però dopo d'aver camminato palmi 40. o circa, fermò il suo ardito corso, e si spense.

All'ore 20. dello stesso giorno Martedì il Monte versò dalla banda, che guarda Mezzogiorno un altro torrente di fuoco, il quale cadendo giù precipitosamente nell'*Atrio del Cavallo*, indirizzò il suo cammino verso *Bosco Tre Case*, lontano più di quattro miglia e mezzo dalla bocca del Monte (*Tav. II. fig.*6. *n.* 3.), e corse verso il suddetto luogo con tal rapidità, che vi giunse nel breve spazio di due ore o circa, conforme molti con lor maraviglia osservarono, e ivi anche bruciò alcuni coltivati terreni, e poi a poco a poco andò perdendo il suo moto, in guisa che il giorno 21. Mercoledì in sul tramontar del Sole si estinse.

E intorno all' ore 24. della medesima bocca del Monte dalla parte di Ponente uscì un'altra *lava* furiosamente, la quale minacciava di gittarsi ne' poderi del-

la

la petinenza della *Torre del Greco*, ma avendo camminato due buone miglia per antiche *lave*, che sono nel primo sottoposto piano del Monte, all'ore 3. della seguente notte finì quasi di correre. Ma torniamo là donde siamo partiti.

All'ore 5 ½ della notte del giorno 19. Lunedì ricominciò il Monte Vesuvio di nuovo a rimbombare in modo, che dava grande spavento. Quindi molti di que' contorni, la nostra Corte, e tutte quell'altre persone, che stavano in quell'amene deliziosissime contrade a villeggiare, temendo di qualche mala ventura, che veramente l'indiavolatissimo Monte minacciava, si fuggirono parte in Napoli, e parte ne' convicini luoghi per ridursi in salvo. E quelle poche persone, che vi rimasero, corsero alle Chiese, gridando a Dio misericordia, e mercè, e la notte stessa si portarono a processione i Santi dagli Ecclesiastici, i quali aspersi di cenere con mesta, e dogliosa voce andavano per le pubbliche vie cantando salmi, e predicando ancora.

Egli fu certamente per me, che mi trovava nella *Torre del Greco*, come da principio ho detto, un amarissimo spettacolo il vedere lo sbigottimento, la confusione, e'l disordine, in cui fu in quell'orrida notte tutto quel popolato paese. Chi rompeva in gravi lamenti, chi con dirotti gemiti piangeva, chi altamente urlava, e batteasi il volto. Alcuni pieni di amaritudine se ne stavano taciti, e confusi, senza saper che farsi; altri affannati sollecitamente facean fardelli; e altri ansanti, ed angosciosi quà e là co' bagagli addosso si fuggivano. Alcuni poveri vecchi erano trasportati da' proprj figli in sulle spalle, e altri sopra certi aggiustati legni, e altri in simili dolorose guise. Donne di ogni età, e condizione lagrimose, e scarmigliate scappava-

pavano, e tra queſte alcune portavano i loro teneri piagnenti figliuoli tra le braccia, alcune in ſul collo, e altre a fatica gli traevano ſeco: e vi erano ancor delle gravide, delle quali certe di paura, e di diſagio per via ſi morirono. In su de' carri ſi vedevano andare uomini, donne, e robe, e botti anche piene di fanciulli, e fanciulle, che doloroſamente piagnevano. Tutti grandemente temevano, che voleſſe l'irato Monte apportar loro quelle ſteſſe lagrimevoli ſventure, che già apportò altre volte agli antichi abitatori di que' medeſimi luoghi.

C A P. II.

Del progreſſo dell' Incendio.

SCorrevano le ore $9\frac{1}{2}$ della notte, a cui ſuccedette il giorno 20. Martedì, quando il Monte Veſuvio ceſsò di fremere nella diviſata maniera; ma due delle ſuddette *lave*, cioè quella, che ſgorgava dalla grande ſpaccatura, e quell'altra, che andava verſo *Boſco Tre Caſe*, gonfie, ed orgoglioſe accelerarono il loro corſo ſecondo le preſe direzioni.

Dall'ore $9\frac{1}{2}$ ſuddette fino all'ore 13. del giorno appreſſo i fremiti del Monte, e i getti delle pietre infocate non furono così forti.

Ma nel far del giorno ſi vide, che il Monte eſalava copioſiſſimo fumo per cinque principali bocche, cioè per la nuova gran fenditura, e per due altre, che ſono vicino al ſuo collo tra Oriente, e Mezzogiorno, per un'altra, ch'era rivolta verſo Ponente dalla parte del mare, ch'oggi più non vedeſi, e per quella finalmente, ch'è nel ſuo bel mezzo. Ora il fumo, che di

di queste usciva, non era tutto dello stesso colore, il che è notabile. Imperocchè quello, che sboccava della più gran fenditura, che mira Settentrione, pendeva al color rosso pallido; e della stessa natura era quell'altro, che esalavano l'altre due aperture, che ho detto essere tra Oriente, e Mezzogiorno; quello della bocca Occidentale era bianco, e quello finalmente, che usciva della bocca principale, era nero. E fu cosa curiosa a vedersi, che prima usciva il fumo della gran bocca, e poi subito scappava fuori dalla suddetta bocca Occidentale un nembo di fumo dell'accennato colore bianco.

Tutta questa gran quantità di fumo usciva delle cinque bocche impetuosamente e a fitte e torbide ruote, le quali levandosi in alto si slargavano, e si spartivano in guisa, che occupavano un ampissimo tratto di cielo.

All'ore 13. del detto giorno 20. riarse di nuovo arrabbiatamente il Monte, e cominciò a gorgogliare, e bollire in una maniera insolita, e paurosa oltremodo. Imperocchè pareva, che nel suo cavernoso seno vi fossero delle moltissime acque, le quali da infuriati venti quà e là rabbiosamente rotte, e sbattute in aspri sassi, o da vivo potentissimo fuoco agitate, e commosse tempestosamente romoreggiassero, e ribollissero. Un così fatto romore durò senza veruno interrompimento il tempo di quattro ore continove, cioè fino all'ore 17.

Ma all'ore 16 $\frac{1}{2}$ del medesimo giorno 20., cioè poco prima che finisse di gorgogliare il Monte nel modo, ch'è detto, si vide correre un fiume di fuoco per li soprannominati *Cantaroni*. Corse voce, che quivi si erano aperte sei voragini, e che quella *lava* era di

 esse

esse uscita; ed alcuni mi han raccontato di essersi trovati vicino a quel sito, quando ciò avvenne. Ma di queste sei voragini non v' ha oggi segno veruno, nè cose, onde si possa dirittamente ragionare, che vi sieno mai state.

Dunque o furono sepolte da nuova liquefatta materia, che sopraggiunse ne' seguenti giorni, il che certamente potè avvenire; o pure, ciò, ch' io giudico più verisimile, coloro, che contano di aver veduto aprirsi ivi il suolo, furono in ciò gabbati dalla loro fantasia piena di triste immagini, e turbata altresì da' forti intronamenti del cruccioso Monte, e dal fuoco, e dal gran fumo, che ingombravano tutto quel luogo; o finalmente queste sei voragini nacquero nel loro capo.

La notte dello stesso giorno 20. in tutta l' aria circostante del Monte si videro frequenti accensioni simillissime a quelle, che chiamansi *stelle cadenti*. Io nello spazio di mezz'ora nella notte predetta di così fatti accendimenti ne vidi avvenire dieci poco lungi da me. In oltre osservai, che di queste luminose strisce alcune erano lunghissime, e indugiavano due battute di arterie a morire, e certe erano corte, e subitamente si estinguevano. Alcune eziandio parevano larghe d' intorno a quattro dita traverse, e altre meno, a giudizio dell' occhio. Di tali fenomeni si osservarono ancora in luoghi lontani dal Monte più di sedici miglia.

Ancora il giorno, e la notte del medesimo Martedì di quando in quando ne' convicini paesi si udivano certe botte, che per l'appunto somigliavano a quelle, che fa l' archibuso quand' uomo lo spara. Per mio avviso queste botte erano effetti degli spessi infiammamenti di quelle accendibili particelle, che in grandissima copia uscite del Monte, galleggiavano nell' aria d' in-

d'intorno. Imperocchè alcuni talvolta vedevano prima il baleno, poi sentivano subito subito lo scoppio. Più, sì fatti scoppi percotevano per tal modo l'orecchio, che molti sul principio s'ingannarono, credendogli veri colpi d'archibuso, che vicino si scaricasse.

Ora tutt'a due queste specie di accensioni vieppiù accrebbero il timore ad alcune persone culte, e versate nella storia naturale, che si ritrovavano nelle vicine contrade. Imperocchè queste forte temevano, che l'aria circostante già pregna d'innumerabile quantità di corpicciuoli accendibili, divampasse tutta, e che divampando recasse stragi, e ruine, o che seguisse qualche altro particolare luttuoso accidente, conforme leggiamo essere altre volte accaduto in altri luoghi per simili accendimenti di aria (1).

Il Martedì suddetto cominciò a piovere nella *Torre del Greco*, in Napoli, e in altri luoghi d'intorno cenere con picciolissime spugnose pietruzze; e 'l Sole la mattina del medesimo giorno fu ricoperto da caliginoso fumo, che di continovo usciva del Monte, ed esso Sole si vedeva di color rossigno, conforme suol vedersi, quando guardasi con affumicato vetro.

L'altezza, alla quale arrivavano le pietre infocate, furiosamente lanciate dal Monte, era sterminatissima. Io volli più volte tentare, se colle battute del polso potessi conoscere quanta ella si fosse, ma ciò non mi riuscì mai. Perocchè talvolta perdeva di veduta quella pietra, alla quale io aveva posto l'occhio, per lo denso nerissimo fumo, che l'accompagnava, e tal-

M 2 vol-

(1) Vedi la Dissertazione del dottissimo Lodovico Riva intorno alle Meteore, che si fanno vedere nella Provincia Trivigiana, rapportata da *Crivelli* ne' suoi Elementi di Fisica Parte II. pag. 95. dell' edizione Veneta.

volta mi ſentiva gli sbattimenti dell' arteria aſſai più celeri del naturale ; ciò che io attribuiva a quell' aſ-fannoſa paura, che, a diſpetto de' miei riſoluti proponimenti di non voler temere, all' improvviſo mettevano nell' animo mio i forti ſpaventevoliſſimi rimbombi del Monte. Nulla però di meno un mio amico , uom dotto, e degno di ſede, ſtando in una ſua villa della pertinenza della *Torre del Greco*, oſſervò, che una pietra indugiò a ricadere 10. colpi di polſo, e l'altra 12. Quindi ſecondo queſta oſſervazione per la nota legge del moto uniformemente accelerato la prima pietra ſi levò 1500. piedi Parigini, che importano palmi Napoletani 1800. e l' altra piedi 2160., che vagliono anche palmi noſtri 1592. ciò che io di buona voglia credo ; e mi rendo certo , che volentieri il crederanno ancora tutti quelli , che oſſervarono il grandiſſimo furore, con cui il Monte quella notte sbalzava verſo il Cielo il fumo, e le pietre infocate, ed udirono eziandio i ſuoi gagliardiſſimi fragori; i quali ſenza dubbio erano effetti del fuoco, che eſorbitantemente divampava, e che avea conſeguentemente il valore di ſpingere alle mentovate altezze quelle pietre, che avea in capo (1).

La

(1) Son certo, che gli Autori delle *Gazzette Letterarie*, che anni ſono ſi pubblicavano in Parigi, ſe per avventura leggeranno queſto mio Iſtorico Ragionamento, ſtimeranno incredibiliſſimo ciocchè ho riferito delle altezze, alle quali volavano le pietre ſcagliate dall' itatiſſimo noſtro Monte, giacchè eſſi ebbero per incredibili le altezze, minori delle anzidette, alle quali io diſſi nell' altro mio Ragionamento eſſere ſtati sbalzati i ſaſſi infocati da que' Vulcani, che comparvero in coltivati terreni del territorio della *Torre del Greco* l' anno 1760.

Ma primieramente io ringrazio eſſi, quanto so e vaglio del ſingolare elogio, che fanno al ſuddetto mio Ragionamento, e che io confeſſo di non meritare, e poi con ogni più ſincero riſpetto gli prego a conſiderare le co-

ſe,

La notte ſteſſa ci porſe il Monte un curioſo ſpettacolo. Imperocchè di tempo in tempo udivaſi un fioco gorgoglio, e poi vedevaſi venire in ſugli orli della ſua bocca una gran copia di fluidiſſima infocata materia, la quale da prima inondava quaſi l' intero ſuo collo, e poi ſubito ſi ſpartiva in varii ſerpeggianti rivoletti di fuoco, i quali ſcorrevano preſtamente per le ſue ſpalle, e trapaſſato il tempo di ſei minuti o circa ſi eſtinguevano. E queſto giuoco durò quella notte lo ſpazio di tre ore.

All'

ſe, che quì ſoggiungo per provare il valore, che hanno i Vulcani di ſcagliare le pietre almeno mezzanamente groſſe, quali furono quelle, delle quali io ragiono, ad una prodigioſa altezza.

Or che di Regal ordine ſi diſſotterrano i miſeri avanzi della famoſa Città di Pompei, tra le innumerabili pomici, che la ricuoprono, ſi trovano talvolta delle pietre ſemivetrificate di notabile grandezza. Queſte pomici, e queſte pietre furono verſate dal Veſuvio ſopra quella infelice Città, quando avvenne ſotto l' Imperio di Tito, quell' Incendio, che fu uno de' più orribili, che vi ſono mai ſtati. Ora il mentovato luogo è diſtante dall' ardente voragine per linea retta più di ſei noſtre miglia. Dunque poſſono i Vulcani, quando montano in eceſſivo furore, ſpingere le loro pietre in grandiſſima diſtanza. Perchè dunque non potranno sbalzarle ancora ad una ſterminata altezza, quando ſi diano circoſtanze tali, che eſſi ſieno neceſſitati a gittarle o per diritto verſo il Cielo, o obbliquamente per le più alte e ſtrette parabole? Riferiſce il Borrelli nella ſua dotta Iſtoria dell' Incendio di Etna ſucceduto l'anno 1669. nel *Cap. IV.*, che quando quel Monte orrendamente arſe il dì 25. di Marzo del predetto anno, gittò in aria un ſaſſo lungo 60. palmi alla diſtanza di un miglio, il quale così impetuoſamente precipitò per lo gran moto acquiſtato in cadendo, ch' entrò mezzo nella ſottopoſta arena. Egli è vero, che quell' Autore non vide con proprj occhi il fatto, ma il narra per notizia avuta da più perſone; eſſo però, ch' era grandiſſimo uomo dotto, e ſapeva molto avanti in così fatte coſe, non eſtimò incredibile il riferito avvenimento, e ſtimò degni di fede coloro, che glielo contarono. Del reſto Dione Caſſio ſteſſo *lib. LXVI.* 22. *pag.* 1095. della nitidiſſima edizione del Reimaro, narrando il menzionato Incendio del tempo di Tito chiaramente ci dice, che allora il Veſuvio ſmaniava con tanta rabbia, che ſi vedevano dalla ſua bocca *καὶ ἀνέθορον πρῶτον, μὲν λίθοι ὑπερμεγέθεις, ὥςε καὶ ἐς αὐτὰ τὰ ἄκρα ἐξικέσθαι: tunc exſilire primum immenſi lapides, & ad ſummos vertices pertingere*. Dunque egli dee eſſere incredibile, che pietre di mezzana grandezza ſieno ſtate sbalzate dall' infuriatiſſimo noſtro Monte all'altezze, che ſi ſon dette? Son ſicuro, che ſe eglino foſſero ſtati ſpettatori del paſſato Veſuviano Incendio, o di altri ſimili, non avrebbero così giudicato.

All' ore $2\frac{1}{4}$ della notte medeſima s' incollorì di nuovo il Monte. Ricominciò a fremere di continovo, e queſto ſuo fremito durò fino all' ore 6. o circa. Intanto la *lava*, che ſcorreva per li *Cantaroni*, e per l' *Atrio del Cavallo*, non ſi vedeva molto acceſa. Ma in ſull' ore 5. sboccò della nuova gran fenditura altro fuoco, e la *lava*, che quindi uſciva, ſi vide anche velocemente correre per li ſuddetti luoghi, e 'l Monte poi all' ore 6. reſtò di fremere. Verſo l' ore $4\frac{1}{4}$ della ſuprema bocca del Monte da quella parte, che riguarda Ponente, uſcì con gran furia un torrente di fuoco; il quale dopo di aver camminato il tempo di un' ora o circa, ſi arreſtò nel ſottopoſto piano ſopra di antiche *lave*.

Paſſate l' ore 6. della detta notte, il Monte non mugghiò più, o almeno i ſuoi mugiti non furon molto ſenſibili, ſicchè ci laſciò dormire qualche poco, e i ſuoi getti non furono così continovi, e per lo più furono baſſi. Ho detto per lo più furono baſſi, giacchè talvolta orgoglioſamente mandava fuori una gran tempeſta di roventi ſaſſi di diverſa grandezza, de' quali alcuni ſtrabocchevolmente groſſi ſi vedevano ruzzolare pel ſuo pendìo. In oltre all'ore 6. cominciò a piovere cenere ne' contorni del Monte, e finì queſta pioggia in ſullo ſpuntar del giorno appreſſo 21. Mercoledì.

La mattina del giorno ſuddetto il Monte fu tutto involto da una denſa, e caliginoſa nebbia, e ſtette ricoperto fino all' ore 22. Nel tempo poc' anzi accennato ricomparendo il Monte, cominciò a ricadere una leggeriſſima pioggia di cenere nel territorio della *Torre del Greco*, e ne' luoghi poſti verſo Mezzogiorno; giacchè ſpirava vento boreale, e tal pioggia ceſsò all' ore 6. o circa della notte.

In

In tutto il mentovato giorno il Monte si sentì di tanto in tanto debolmente gorgogliare, e questi suoi così fatti gorgogli si udiron fin all'ore 4 e mezzo della notte seguente. Finalmente i getti de' sassi infocati erano rari, e scarsi.

Non sentendosi più altamente fremere il Monte, e non vedendosi altresì dar fuori con tanta rabbia fumo, e pietre infocate, e sapendosi ancora, che le *lave* da esso versate, lentamente camminavano, credettero molti ch'era quasi cessato l'Incendio. Ma la cosa non andò punto così. Imperocchè in sull'ore 12 $\frac{1}{2}$ del giorno 22. Giovedì tornò a smaniare il Monte, e si videro uscire per tutt'a cinque le sopra descritte bocche tempestosi nembi di fumo mescolato con cenere, i quali ondeggiando impetuosamente, si levavano verso il Cielo ad una prodigiosa altezza, e per un grandissimo spazio si diffondevano. In mezzo a' detti nembi di quando in quando si vedevano lunghissimi serpeggiamenti di fuoco.

Questi continovi e forti romori del Monte, e quella gran copia di nero fumo, che senza veruna posa vomitava, diedero grand' apprensione ed affanno alla gente de' convicini luoghi. Ma all'ore 18. ingagliardirono talmente i gorgogli del Monte, che pareva, che quel forte rabbiosissimo fuoco, il quale nelle sue viscere strettamente serrato, senza rifinar mai divampava, volesse sprigionarsi, e mandare furiosamente in aria tutto ciò, che gli era sopra, e cagionare lagrimevoli ruine non solo nelle vicine regioni, ma nelle lontane ancora. Fino nelle più rimote parti di Terra di Lavoro, di Abruzzo, delle provincie di Lecce, e di Calabria si udirono i suddetti suoi romori, sicchè la gente di que' paesi non intendendo che cosa essi romori

mori si volessero dire, grandemente sbigottirono, conforme per sicuri riscontri ho saputo. E quindi si potrà di leggieri argomentare quanto gagliardi e vigorosi i medesimi dovettero essere in quelle vicinanze, e massimamente dove co' loro ripercotimenti potevano moltiplicarsi. E quì mi torna a mente, che quelle persone, colle quali io mi stava, ne furono così negli orecchi offese, che dopo di esser que' gorgogli cessati, era d' uopo parlar loro forte per farsi intendere, e si dolsero altresì per qualche tempo di sentirsi un certo fastidioso fischiare nell' udito.

Ora essendo così insellonito il Monte, molti ch'erano nelle adiacenti contrade, per sottrarsi alle sue fiere minacce, si fuggirono chi quà e chi là, e gli altri che vi rimasero, parte si ridussero nelle Chiese altamente gridando, e piangendo, per raccomandarsi a Dio, e parte se ne stavano abbattuti, e pallidi nelle case, e nelle pubbliche vie, tenendosi per già perduti. In vero io vidi più spaventata, atterrita, e confusa la gente di quel paese nel detto giorno, che nella notte del passato Lunedì, che sopra ho descritta; quantunque quella co' suoi tetri orrori vieppiù avesse accresciuto lo spavento.

In Napoli ancora oltremodo impaurirono per queste estraordiuarie orribilissime smanie del Monte. Quindi si portò in ordinata processione fino al ponte della Maddalena il venerando capo del Glorioso Protettore S. Gennaro, a vista dell' iratissimo Monte, e l' accompagnò con esemplare devozione l' Arcivescovo, il quale era seguito da un numerosissimo popolo, che dirottamente lagrimando porgeva preghiere e voti al Cielo. Passato pochissimo tempo del ritorno del Santo dal mentovato ponte, il superbo Monte trasse fuori tre o quat-

quattro orrendissimi scrosci, e poi si quietò in guisa, che finì anche in tutto la noiosa molestissima pioggia di cenere, e di pietruzze, ch'era cominciata a cadere in Napoli, e ne' luoghi d'intorno all'ore 19. o circa dello stesso giorno, e in sulla cima di esso Monte si vide poco fuoco, e pochissimo fumo, e ciò avvenne intorno all'ore 21 $\frac{1}{2}$. Poco prima però di questo tempo uscì della nuova malnata voragine, ch' era dalla banda di Settentrione, una grandissima copia d'infocata materia, la quale corse così veloce per li sottoposti luoghi, che in capo di un'ora e mezza camminò due miglia e più.

Mentre che il Monte ardeva così forte, com'addietro ho detto, osservai due fenomeni, cioè, che gli edificj, ch'erano posti nella bassa parte della *Torre del Greco*, non tremavano affatto, e che gli altri, che erano situati più in alto, e verso il Monte, dicrollavano poco, e non di continovo. Delle quali cose mi fecero massimamente accorgere le vetrate, che in quelli, e in questi erano; e pure egli è certissimo, che i romori di questo giorno furono più violenti, e gagliardi di quelli de' giorni addietro, i quali nientedimeno cagionarono nelle fabbriche de' vicini, e de' lontanissimi paesi spaventevoli tremori.

In oltre minacciando il Monte di far l'ultime pruove della sua grand'ira, tra gli altri tristi pensieri, che mi corsero per l'animo, uno si fu questo, che non si aprisse in quelle vicinanze un qualche brutto Vulcano. Quindi mi venne talento di chiarirmi, se a que' forti accendimenti tremasse il nostro suolo. E perciò feci più volte in diverse parti la notissima esperienza del bicchiere, ed osservai sempre, che 'l medesimo affatto non avea il minimo ribrezzo. Imperocchè l'acqua, che in

 esso

esso era, non ondeggiava punto, e nè meno certi piccoli galleggianti corpicelli vi barcollavano. Di più io non mi sentii mai traballare sotto a' piè il terreno, e gli altri, a' quali io feci a ciò por mente, non si accorsero punto di tremamento veruno per minimo, che fosse.

Ora tutt' a due le suddette osservazioni mi fecero allora argomentare, che i dimenamenti degli edificj non erano effetti di terremoto, ma che bensì venivano cagionati dall'aria impetuosamente dilatata dal gran fuoco, che con terribile violenza sboccava dal Vesuvio. Imperocchè se il suolo fosse stato realmente scosso, al certo si sarebbero veduti nell'acqua, che io avea messa nel bicchiere degl'increspamenti, almeno picciolissimi; ed io avrei sentito altresì qualche tremore nella persona. Or queste considerazioni mi affrancarono alquanto da quel timore, che poc'anzi è detto.

Di più osservai, che il Monte intorno all'ore 21. mutò tuono, e che il suo romoreggiare somigliava per l'appunto quel fracasso, che si udirebbe, se pesantissimi tavoloni cadessero impetuosamente l'uno sopra dell'altro, e che finalmente questo romore cominciava fortissimo dalla parte di Settentrione, e di Ponente, e che poi diveniva gradatamente grave, e fioco dalla parte di Mezzogiorno, forse perchè percoteva alla fine nelle larghe tortuose cavità del Monte.

CA-

C A P. III.

Della fine dell' Incendio.

DAlle ore 21 $\frac{1}{2}$ del dì 22. fino all'ore 2. della susseguente notte il Monte poco o nulla si risentì. Ma nel tempo poc'anzi detto ricominciò di nuovo a vomitare molta cenere, e molto fumo, nel quale spesso spesso si vedevano de' soliti serpeggiamenti di fuoco, e de' roventi sassi, senza però sentirsi il minimo strepito.

All'ore 3. della stessa notte cessò il Monte di dar fuori fumo, e tornò a gorgogliare; ma questi suoi gorgogli non erano molto forti, nè continovi. In oltre semprechè gorgogliava, veniva su dal fondo della sua voragine una grandissima quantità di liquida accesa materia, la quale prestamente straboccava in varj rivoletti per le sue spalle, in quella guisa appunto, che un fluido posto in un vaso, per troppo fuoco gorgoglia, e al fine non capendo in se stesso, rigoglioso sollevasi sopra gli orli di esso vaso, inonda, e si arrovescia.

Questa comparsa durò intorno ad ore 2 $\frac{1}{2}$. Che si facesse il Monte nel rimanente della mentovata notte, io non so dirlo. Imperocchè fui preso da gravissimo sonno, e dormii fino alla mattina del giorno appresso, giacchè questo cattivo nostro Vicino ci avea così tribolati ed atterriti, che quasi sempre ci avea fatto vegghiare nelle passate notti.

La mattina del giorno 23. Venerdì il Monte fu coverto da una densa, ed ampia caligine, che distendeasi molto in alto per lo Cielo, principalmente tra Oriente, e Mezzogiorno, che rassembrava un grande e nero temporale. Di tanto in tanto vedevasi dalla suddetta

parte balenare, e tosto udivasi un romore, ch' era simillissimo al tuono per modo, che molti credettero, e vi avrebbero anche giurato, che si avvicinasse una gran tempesta. Io non posso quì dire, se quelle accensioni, che producevano que' lampi, e que' tuoni, seguissero nel seno dell' infiammato Monte, o pur nell' aria d' attorno, la quale era strabocchevolmente ripiena di tante e tante particelle bituminose, e sulfuree, che potevano per altro benissimo affuocarsi. Imperocchè il gran buio, che involgeva il Monte, non mi permise di soddisfare questa curiosità, che mi si svegliò nell'animo nell'osservare i sopraccennati fenomeni.

All'ore 18. cominciò a dileguarsi la descritta caligine, e ricomparve di nuovo il Monte, il quale dal tempo anzidetto fino all'ore 4 $\frac{1}{4}$ della seguente notte di rado mugghiò, e versò eziandio poco fumo, e poca cenere. All'ore 4 $\frac{1}{4}$ suddette ricominciò a romoreggiare, e questi suoi romori si udirono fino all' ore 12. del susseguente giorno 24. Sabato, ma non furono nè continovi, nè molto forti, fuori solamente alcuni pochi, che furono così gagliardi, che ci ruppero il sonno.

Intorno all' ore 11 $\frac{1}{2}$ del detto giorno 24. tutto il cielo della *Torre del Greco* intorno intorno fu ingombrato da una fitta pioggia di cenere, che l' annerì in maniera, che non vedevasi affatto il Sole, dopochè si fu levato, e nè meno il vicino mare, e solamente a piccolissima distanza si distinguevano gli oggetti. Gli alberi, e le piante, i battuti, i tetti, e tutta quella terra, e gli abiti di coloro, che camminavano per le pubbliche vie, erano ricoverti di bruna cenere, la quale esalava un odore assai fastidioso, e spiacevole, come di bitume, di vitriuolo, e di solfo bruciato, che

che ad alcuni recò grave dolor di capo. E di più per non essere da essa offeso negli occhi, faceva di mestieri andare col cappello aperto, o in altra guisa difendersi da' suoi molestissimi colpi. In quelle campagne, che sono più sotto al Monte, la pioggia della cenere fu più strabocchevole, e più folta, e vi cadevano con essa pomici bruciate e grossette. E benchè fosse giorno, pur nondimeno quivi l'aere era così buio, che pareva, che fosse un'oscura notte, per tal modo, che que' paesani, che per paura abbandonarono le suddette campagne, dovettero calare colle fiaccole accese in mano per vedere dove ponevano i piedi.

A così tetra, ed orrida scena la gente di quel paese oltremodo s'impaurì. Imperocchè tutti si vedevano pensosi, squallidi, ed abbattuti in maniera, che niuno pensava a fuggire, e niuno ardiva nemmeno di parlare pel gran terrore, che loro opprimeva lo spirito. Onde da per tutto v'era un grave, e mesto silenzio.

Quegli ancora, che si erano ridotti nella Chiesa a cercar perdono a Dio, e quiete, conforme osservai, stavan taciti, e confusi. Cresceva vieppiù il terrore di quella misera gente, quando tra gli orrori di quella caliginosa tempesta di cenere udivasi spaventevolmente di tanto in tanto rimbombare il Monte, e di continovo bollire, benchè debolmente.

All'ore 16 ½ cominciò a dileguarsi la folta caligine, che ho descritta, la quale dalla nostra parte Orientale passò verso Mezzogiorno, e quindi verso Ponente, e poi occupò ampiamente tutto il cielo di Napoli, e de' luoghi adiacenti fino alla distanza di 60. miglia.

All' ore 18. del detto giorno il Monte si rimase di

di fremere, e ribollire, il quale ribollimento somigliava per l'appunto quello, che suol fare la calce di fresco tolta dalla fornace, quando in essa vi si versa dell'acqua. E questa sua calma durò fino alla sera del giorno suddetto 24. Ma dappoi tutta la seguente notte di quando in quando fino all'ore 14. o circa del giorno 25. Domenica fremette, ma questi suoi fremiti furono deboli.

In sull'apparir del giorno 25. il Monte tornò a menare smanie, e versò turbinosi spaventevolissimi nembi di fumo, e di cenere, i quali dapprima ingombrarono l'aria dalla parte d'Oriente, e poi intorno all'ore 16. mutarono il loro corso verso l'opposta banda, e ottenebrarono per lungo, ed ampio spazio l'Occidentale cielo, e in tutti i luoghi posti a Ponente fino alla distanza di 60. miglia e più del Monte, piovve cenere la mattina del mentovato giorno.

All'ore poi 19. il Monte calmossi alquanto, e all'ore 20. o circa tornò la serenità dell'aria, e ricomparvero Napoli, e altri luoghi, i quali prima per la buia cenere, che dirottamente vi cadeva, punto non si vedevano.

All'imbrunir della notte rivenne la pioggia di cenere nella *Torre del Greco*, la quale fu densa in guisa, che in cadendo sopra i battuti, e nel suolo, faceva quel romore, che soglion fare le gocce di acqua, quando copiosa pioggia cade, e di più essa cenere era distemperatamente umida, come anche l'aria (1).

All'ore poi $2\frac{1}{2}$ della stessa notte si videro spessi lam-

(1) Più volte nel tempo dell'Incendio l'aria ne' contorni del Vesuvio si senti umida. Ora intorno a questa umidità io così penso. Nel seno del Vesuvio, a parer mio, ci sono molte acque raccolte. Imperocchè in molti luoghi de' sottoposti paesi sorgono copiose acque, e certe di queste sono colorate,

lampi, e ſi ſentirono de' tuoni ancora. La fitta oſcurità, che involgeva intorno intorno il Monte, nemmeno queſta volta volle farmi chiarire, ſe folgoraſſe, e tonaſſe il Monte, o pure ſe quelli baleni, e quelli tuoni foſſero effetto di accendimenti, che ſeguivano nell'aria d'intorno. All'ore 4½ ſvanirono i due accennati fenomeni, e finì altresì la pioggia delle ceneri. Ma ſi vide però, che 'l Monte vomitava acceſe, e liquefatte materie per la più volte nominata ſpaccatura, ch'è verſo Settentrione, le quali lentamente ſcorrevano per li ſottopoſti luoghi; e così fatto profluvio ceſsò

rate, e acide. E nel vicino lido ſi vedono ſcorrere in varj rivoletti chiare
e limpide acque, maſſimamente in tempo di State, quando è placido, e tran-
quillo il mare; e dovunque in eſſo lido l'arena cavaſi, eziandio ſgorga ac-
qua. In oltre in tempo di certe Eruzioni l'acque ne' pozzi de' ſuddetti paeſi
ſi ſono notabilmente mutate. E pochi giorni prima, che ſeguiſſe queſt'ul-
timo Incendio, in alcuni pozzi della *Torre del Greco* avvenne un curioſo fe-
nomeno, cioè le acque per un poco mancavano, e poi toſto rivenivano pie-
ne. Del quale accidente alcuni ſi accorſero dal continuo ſenſibile ſtrepito
della carrucola, che produceva il catino, il quale attaccato alla fune, che
ſcorreva per la girella, riſaliva, e ſcendeva, ſecondochè le acque del pozzo,
in su delle quali galleggiava, mancavano, e ricreſcevano. E queſte acque
entrano nel Monte per la bocca, e per l'arena, che ſta in quell'ampio e
lungo vallone formato dal Veſuvio, e da' vicini monti; e ſono altresì ba-
ſtevoli a nutrire tutti i pozzi, i fonti, e i rivi, che ſono in quelle contra-
de, conforme ha dimoſtrato con eſatto calculo il P. D. Gio: Maria della Tor-
re, Cherico Regolare Somaſco, Cuſtode del Regal Muſeo, tanto benemerito
della Scienza delle coſe Naturali, per le ſue egregie opere, e per le ſue nobili
ſcoperte. Le ſuddette acque dovettero certamente creſcere per le dirottiſſime
piogge, che vi caddero nel meſe di Settembre dell'anno 1767., e che forſe
e ſenza forſe furono la funeſta cagione del terribile Incendio, che avvenne
nel ſeguente meſe di Ottobre, giacchè è noto, che il ferro, e il zolfo (de'
quali foſſili ci è gran copia nel Veſuvio) inzuppati di acqua, ſieno abili a
produrre un incendio. Del rimanente io ſono anche di avviſo, che un brac-
cio del vicino mare entri nel cavernoſo ſeno del Veſuvio; ed io recherò in
altra parte le oſſervazioni, che mi muovono a ciò dire.

Dunque il viviſſimo fuoco, che ardeva dentro al Monte, colle ſue ec-
ceſſive vampe, dovette certamente ſciogliere in vapori non poca quantità di
quelle acque almeno, ch'erano più vicine ad eſſo. Quindi dunque ſi può ar-
gomentare, che queſti vapori uſcendo della ſuprema bocca del Monte, e per
altre nuove vie, e ſparpagliandoſi nell'aria, produſſero quella grande umi-
dità, ch'è detta: e forſe buona porzione di quell'eſtraordinario fumo, che
verſava il Veſuvio, erano vapori.

che avea gittata il Vefuvio ne' giorni addietro, e leggiermente lambirla ancora.

In oltre alquanti giorni dopo d'effer ceffata l'Eruzione ne' territorj di *Portici*, di *Refina*, e della *Torre del Greco* furfero dalla terra le *mofete*. Ora quefte in ful principio furono poderofe e terribili. Imperocchè pofte in effe le fiaccole accefe, e tenutele all'altezza di quattro palmi o circa, ad un tratto fi eftinguevano. Ma poi a poco a poco andarono perdendo il loro vigore, ficchè nella fine dello fcorfo mefe di Marzo del tutto fvanirono. In oltre le medefime non recarono danno veruno alle campagne, nè magagnarono l'acqua de' fonti, e de' pozzi, e nemmeno portarono alcun male alle perfone, conforme altre volte fecero (1).

Intorno alle fuddette *mofete* egli è bello qui nota-

(1) Le *mofete*, che fgorgarono dopo l' Incendio dell' anno 1760. danneggiarono moltiffimi poderi, appuzzarono tutte l'acque de' fonti, e de' pozzi, che fono nelle vicinanze del Monte, e nocquero altresì alle perfone, come io diffi nell'altro mio Iftorico Ragionamento nel Capitolo VI. delle *mofete*, e verfo la fine dell' anno 1761. in certi pozzi della *Torre del Greco* ne comparvero altre, che furono affai fiere, e micidiali. Io voglio quì riferire due lagrimevoliffimi avvenimenti fucceduti per cagion delle predette *mofete*, acciocchè fe mai in avvenire ne ufciffero dell'altre fimili nelle vicine contrade del Vefuvio (il che tolga Iddio) gli abitatori delle medefime fieno più cauti ed avveduti.

In un pozzo del Capitan Gennaro Afcione, effendo calato un povero uomo per prendere una gallina, che vi era caduta, miferamente fi morì, ftrangolato da' peftiferi fiati d' una orribile *mofeta*, che ivi era. E vi farebbe perito anche un altro, che vi difcefe, per levar dall' acqua quel morto corpo, fe non ne foffe ftato opportunamente tratto fuori. Imperocchè coftui ufcì tutto sbalordito, e divincolavafi, e contorcevafi, e ftralunava gli occhi, ch'erano enfiati, e verfava fpuma dalla bocca, che fconciamente ftravolgeva, come fe foffe lunatico, e dava anche molto fangue pel nafo; ma paffato il tempo di poche ore fi rivenne.

L'altro cafo però fu più luttuofo di quefto, che ho riferito. In un altro pozzo baffo, e di poc' acqua, che fta a piè di quel rialto, in fu di cui è pofto quel grande edificio detto il *Caftello*, accanto alla pubblica ftrada, che mena al lido del vicino mare, vi cadde, e non fi sa come, una fanciulla; la fua madre gravida accorfe fubito per aiutarla, ed effendo in quello

tare, ch'esse sgorgarono di terra solamente in que' luoghi, che sono prossimi all' ardente voragine del Monte, e in vicinanza della gran *lava*, ch'è verso Ponente. Imperocchè io osservai, che non comparvero affatto *mofete* in certi poderi, e in certi cellai, e in alcuni pozzi della *Torre del Greco*, che sono lontani dall' ardente voragine, e dalle nuove *lave*, e ne' quali anche in congiuntura di mediocri Incendj si sono altre volte fierissimamente risvegliate le *mofete*.

Ora da questa osservazione si può dirittamente dedurre in primo luogo, che la cagione, che desta le ree *mofete*, sia l' ardore comunicato alla terra circostante dagl' Incendj del Vesuvio, e dalle *lave* di esso frescamente uscite. E perchè si sa per più osservazioni, e reiterate pruove, che le *mofete* escono sempre delle *lave* antichissime, che sono sotterra, o all' aperto, si può, per mio avviso, anche quindi argomentare, che le medesime altro non sieno, che quelle piccolissime particelle di pestiferi fossili, che il Vesuviano fuoco sprigiona, e libera dalle pietre delle suddette *lave*, nelle quali esse sono, e le mette in impeto, e spinge su e spande in giro per guisa, che affollandosi insieme, e galleggiando nel vicino ambiente, il magagnano e 'l rendono tanto nocevole all' erbe, alle piante, agli animali bruti, e agli uomini stessi. E mi confermo vieppiù in questo sentimento, ricordandomi quì di quel modo, che sogliono tenere alcuni paesani per dis-

lo calata per una scala, offesa nel capo da' rei aliti di quella gagliarda *mofeta*, che ivi era, nell' acque tramazzò; e il suo marito avendo, voluto sconsideratamente anche discendervi per soccorrere l' una e l' altra, lagrimevolmente ancora vi perdè la vita, senza aver potuto esser soccorso dalla molta gente, che s' era affollata intorno al detto pozzo, per vedere così funesto spettacolo, e che il guardò moribondo, appoggiato a quella scala, lo spazio di 10. minuti o circa, che indugiò a morire.

dissipar le *mofete*, e per entrare sicuramente per lor faccende in que' luoghi, dove quelle son forte. Accendono ivi industriosamente un gran fuoco, o vi tengono un braciere di ardentissima brace.

Ho voluto qui soggiugnere questa mia riflessione, perchè vi ha alcuni, che in altro ripongono la natura delle *mofete* (1).

Dalla medesima addotta osservazione mi pare altresì, che si possa giustamente congetturare, che il passato Incendio non seguì molto giù entro le viscere del nostro Monte, ma che più tosto avvenne in un luogo di esso, ch' è sopra il piano del sottoposto mare. Imperciocchè, conforme poc' anzi ho detto, nella più bassa parte della *Torre del Greco* non isboccarono le *mofete* dopo l' ultimo Incendio, e nè anche primachè esso seguisse, siccome altre volte è accaduto. E ciò basti delle *mofete*.

C A P. V.

Delle cose osservate sopra il Monte Vesuvio dopo l' Eruzione.

QUando salii sopra il Vesuvio alquanti giorni dopo esser terminato l' Incendio, osservai le cose, che seguono.

E primieramente in salendo vidi nel primo sottoposto piano dalla parte di Ponente innumerabili spugno-

(1) Quando io scrissi queste cose, non si erano fatte per ancora le belle scoperte del *Gas Mefitico*, che dicesi pure *aria fissa*, e *acido aereo*. Quindi cercai di spiegare la maligna natura delle *Vesuviane Mofete* nella divisata maniera, che ora non approvo; e mi riserbo di favellarne di nuovo in una Memoria a parte, in un modo, che forse non dispiacerà.

gnose pietruzze, e variamente colorate, che il Monte diè fuori in quest'ultima Eruttazione. Alcune erano di color di piombo, altre di color di argento; ed altre di color d'oro, e altre di color turchino.

In oltre osservai quà, e là molti spiragli, i quali esalavano un gratissimo fumo di solso, che rinvigoriva il capo; e intorno intorno ad essi spiragli v'erano molte pietre; delle quali certe rosseggiavano come il cinabro, certe erano esorbitantemente incrostate di solfo, ed altre eran di color lionato chiaro, ed alcune di queste si vedevano serpeggiate di piccolissimi fili di color di lucid'oro.

Di più presso alla cima del Monte trovai fra l'arena degli *Schorl* di figura *octoedrica*, de' quali alcuni erano scherzevolmente aggruppati per mezzo di una materia di color verde giallo; e altri sciolti, e bruciati, e altri avevano le loro faccette lucentissime.

Giunto che fui in sul vertice del Monte, mi posi attentamente a considerar il suo cratere; e primamente conobbi esser quello di figura ellitica, ma assai irregolare, e che non iscorreva intorno intorno con altezza uguale; imperocchè alzavasi assai verso Settentrione, ed abbassavasi verso Ponente, e Mezzogiorno, e il suo orlo era in varj luoghi rotto, e smussato. Di più le sue interne pareti porgevano un giocondissimo spettacolo. Imperciocchè erano graziosamente tinte di verde, di giallo, e di rosso, i quali colori apparivano vivi oltremodo; e chiaramente si scorgeva, che il fumo, che di continovo usciva delle molte, e molte fessure, ch'erano dentro, gentilmente lambendo esse pareti, così variamente le tingeva.

Ancora scorsi, che dal fondo di essa bocca sorgevano dalla banda tra Oriente, e Mezzogiorno smisurate

rate rupi, le quali con sì fatto ordine si stringevano, che formavano un arco pressochè regolare di cerchio, e tra due di esse, ch'eran poste verso Mezzogiorno, vidi un' apertura alquanto larga, che parvemi, che penetrasse dentro, e comunicasse con due altre bocche, che sono nel dosso del Monte dalla suddetta parte Meridionale. E dalla banda opposta, in vicinanza della nuova grande spaccatura, osservai un grandissimo mucchio di sassi sciolti, di color di rame scarico.

Finalmente ponendo occhio al fondo del cratere, non vidi affatto nè nel mezzo del medesimo, nè in altra sua parte veruna voragine, che profondasse giù come prima, e non vidi ancora nemmeno un piccolissimo segno di quella montagnetta, che a poco a poco da più anni era cresciuta in maniera, che avea quasi tutto occupato l'interno spazio di esso, e si era sollevata sopra i suoi orli forse, e senza forse più di dugento palmi. Il fuoco, che con orribile furore era venuto fuori nel passato Incendio, già l'avea dissipata, e distrutta.

Dopo di avere osservate le suddette cose nella gran bocca, continuai il mio cammino intorno al Monte, e nel girare mi vennero vedute due larghe aperture tra Oriente, e Mezzogiorno, che prima dell'Incendio non vi erano affatto. Una di queste presso l'orlo era di figura molto sconcia, e ripiena di pietre di color di rame smorto, e fatte a foggia di onde tempestosissime. L'altra era poco lontana da quella, e di figura triangolare. La sua base stava verso la bocca del Vulcano, e il vertice era rivolto all'ingiù. Ora questa apertura si vedeva piena di sassi di colore altresì di rame; e tra pietre, e pietre vi trovai delle bizzarre congelazioni di sale armoniaco. Alcune di esse somigliavano i gam-

i gambi delle piante, ed erano nodosissime, ed altre si allungavano in forma di ben tirati cilindri, lunghe quali di un palmo, quali di un palmo e mezzo, e quali anche di due, e la loro grossezza era anche varia. Imperocchè certe aveano la larghezza di due dita traverse, e certe meno. Ma tutte però erano piacevolmente tinte di un chiarissimo verde; segno manifesto, che in esse vi era del vitriuolo di ferro; e perchè una di queste congelazioni, che ivi presi, si mantiene bella ed asciutta, si può dire, che vi sia ancora del solso, giacchè questo, conforme insegna la Chimica, comunica l'asciutezza a' sali.

Di questa bocca uscì quel torrente di fuoco, che corse verso *Bosco Tre Case*; ma però non si vedono affatto pietre della detta *lava* nel suo principio: imperochè esse, non potendosi reggere in sulle spalle del Monte, come quelle, che sono ricoperte di mobilissima arena, tutte giù precipitarono. Di più, sotto la mentovata apertura vi stavano de' sassetti di colore, che volgeva al cenerino chiaro, ed io son tentatissimo a credergli pietre naturali del Monte, che il forte fuoco, ond' esso ultimamente arse, rompendo i suoi deboli fianchi, gettò. Imperciocchè pare evidentemente, che non abbiano punto punto sentite le fiamme.

Finalmente osservai una lunghissima fenditura, ma della larghezza di mezz' oncia del nostro palmo, che serpeggiava per lo Monte dalla parte tra Oriente, e Settentrione, ed in certi luoghi era così cocente, che non erano sopportabili le sue vampe.

Nello scendere poi dal Monte, dalla banda, che mira Settentrione, vidi altre curiosità; ma non potei colla dovuta attenzione considerarle. Imperocchè già la notte si avvicinava, ed io mi ritrovava in certi passi pe-

si pe-

si pericolosi in modo, che anche ora a ricordarmelo n'ho ribrezzo; e perciò attesi solamente a governar bene i piè, e mi riserbai il riosservarle di nuovo: il che già feci in risalendovi per altra sicura, e meno incomoda via, che allora alle mie spese discopersi. E quelle cose, che io vi ravvisai, e altre, che vidi nel piano, che fu il primo allagato dalle *lave*, che uscirono della grande nuova spaccatura, e sopra le medesime *lave*, che sono in esso piano, le narrerò qui appresso.

C A P. VI.

Della nuova spaccatura, che fecesi nel Monte Vesuvio dalla parte di Settentrione nell' ultima Eruzione, e di alcune cose osservate in essa, e ne' luoghi d' intorno.

QUella grande apertura, che si fece nel passato Incendio nella parte Settentrionale del Monte Vesuvio, è a forma di un lungo, e largo canale, e non comunica punto coll' interna bocca del detto Monte, ma principia di sotto al suo orlo, e scorre per diritto verso le sottoposte salde. Ma però dopo di aver corso coll' ampiezza di canne 40. o circa, lo spazio di canne 96. s' innalza, e poi di nuovo si abbassa, e si distende canne 48., ed apresi più di canne 34. In oltre la sua altezza è varia. Imperocchè dove è di 25. palmi, e dove di 10., e dove assai meno: e le sue ripe sono variamente inclinate, e tutte rotte, aperte, e smussate. *Tav. I. fig.* 1. *n.* 5.

Nel mezzo di questo canale verso l'estremo v'ha un' isoletta, la quale è lunga canne 28., e larga nel mezzo palmi 20., e alta intorno a palmi 12., e le

due

due eſtremità dell' aſſe maggiore terminano in punte. *Tav. II. fig* 1. *num*. 5.

Quella parte del Veſuvio, che ſta verſo le ſue falde in mezzo delle nuove *lave* ſotto la deſcritta ſpaccatura (*Tav. II. fig*. 1. *num*. 6.), la ſeconda volta che riſalii in ſul mentovato Monte il dì 24. dello ſcorſo Gennaio, la vidi in più luoghi aſperſa di larghiſſime macchie roſſe (1).

Quaſi in ſull' orlo Orientale della ſuddetta ſpaccatura, appunto ſotto di quel luogo, dove ho detto, che eſſa fenditura ſi deprime, vi ha un piccolo monticello colla ſua bocca in ſulla cima, la quale ſcendendo giù, ſquarciaſi per modo, che forma un lungo canale, il quale in ſul principio è tutto rotto, nabiſſato, e largo ancora; ma poi verſo la fine ſi ſtringe, e corre coperto, e sbocca in un altro montetto, ch' è lontano da eſſo 37. e più canne. *Tav. II. fig*. 1. *n*. 1. *e* 2.

Queſto ſecondo (*Tav. II. fig*. 1. *n*. 2.) monticello ſi ſolleva in ſulla declive parte del Monte a forma di un rozzo cono palmi 54. o circa, e la ſua maggiore declività, ch' è verſo Oriente, dalla qual parte è meglio formato, è d' intorno a palmi 40., e il giro della ſua baſe è di canne 34. o circa. Ed è anche aperto nella cima, e di eſſo eſce altresì un canale, che ſcorre per lo pendio del Monte. *Tav. II. fig*. 1. *n*. 2.

Immediatamente dopo il menzionato monticello più verſo Oriente, ne ſegue un altro, il quale è di forma

(1) Perchè ſappiamo dalla Chimica; che quella terra, che abbonda di particelle ferree, qual' è certamente la Veſuviana, ſe ſi cuoce, roſſeggia; la terra, ch' è nella detta coſta del Monte, ha forſe l' accennato colore, perchè le ſue parti ferree furono arſe da quel fuoco, che ſotto di eſſa divampò.

ma assai sconcia (*Tav. II. fig.* 1. *n.* 3.). Perocchè s'innalza, e poi declina, e poi torna a sollevarsi, e dopo s'avvalla, ed anche apresi per lo mezzo. Questo non ha comunicazione veruna col secondo, ma da esso è diviso, come da un muro alto forse 20. palmi; i lati della sua apertura calando giù per le spalle del Monte, formano un canale, il quale dopo d'aver camminato per buon tratto per la rimanente declività del Monte, continova a correre per lungo spazio con varie rivolture, e tortuosità dentro il sottoposto piano (1). *Tav. II. fig.* 1. *n.* 4.

Rimane ora, che io riferisca certe altre particolari curiosità osservate nella gran fenditura, e ne' descritti montetti, e ne' loro canali; e ch'esponga altresì alcuni pensieri, che mi vennero nell'animo in considerando alcune cose, che io vidi ne' mentovati luoghi.

Il fondo della grande apertura nel suo principio è ripieno di sassi sciolti la maggior parte di color cenerognolo, che paiono schegge di rupi; e nel mezzo, e verso la fine dello stesso canale vi ha pietre bruciate, e arena. E quella isoletta, che sta posta verso il suo estremo, non è antica porzione del conquassato fianco del Monte, ma è una materia data fuori da esso, quando seguì l' Incendio. Di più, la menzionata isoletta la trovai tutta ricoperta di graziosissimo verde, mischiato di leggiere, e sfumàte tinte gialle.

Le pietre del primo monticello, e del suo lungo canale, che mette capo nel secondo, come ho detto, sono di color di rame carico, e le osservai incrostate eziandio-

(1) La lunghezza di questo canale è di canne 200. La sua larghezza è varia. Dov' è di 14. palmi o circa, e dove di 10., e dove di 8. L'altezza anche è varia: imperocchè in certi luoghi è di palmi 7., in altri di 5., e in altri è meno.

eziandio di bianco ſale, debolmente aſperſo di verde, e ſpruzzolate di ſottiliſſima polvere di antimonio. Nel ſuo canale vi trovai molte congelazioni di ſale, attaccate a' ſaſſi di diverſe grandezze, e figure, di color verde, di giallo, e di color di roſa pallida. Alcune di eſſe erano variamente ramate, e altre pendevano dalle pietre, a maniera di piccoli rozzi cilindri, che però terminavano in punte aguzze.

Il ſecondo monticello nella ſua eſteriore conica ſuperficie è tutto tutto coperto di bianco ſale; ma le pareti della ſua bocca ſono parte roſſe, e parte di color di rame; e tali ſono ancora le pietre delle ſponde di quel canale, che ha origine da eſſo.

Le pietre del terzo montetto nella parte eſteriore tutte ſono neriſſime, ſpugnoſe, e leggiere, e moltiſſime di eſſe ſi vedono leggiadramente liſtate, e macchiate di un viviſſimo azzurro (1). Ma l' interna ſuperficie della ſua bocca è di color roſſo carico.

Il canale, che sbocca di detto monticello, ha le ſue ſponde aſſai ben formate. La materia delle loro ſuperiori ſuperficie, che ſon larghe d'intorno a 2. palmi, è ſemivetrificata, nereggiante, e deboliſſimamente tinta di color di argento, e piena di gonfietti, e d'increſpature, e rozzamente piana. Le due loro eſtremità, che formano il canale, ſon tagliate con buon ordine, e con molta aggiuſtatezza, ma le altre due rimanenti abbaſſandoſi, dolcemente s' inarcano.

Le interne pareti poi delle medeſime ſponde ſono dure, ſpianate, e tutte tutte roſſe. Queſto canale, ch' io

(1) L'oſcura carica tinta delle dette pietre ci fa intendere, che in eſſe ſiavi molto ferro; e quel vivo color turchino chiaramente ci dimoſtra, che vi ſia anche vitriuolo di rame.

io ho descritto, se fosse, per tutta quanta la sua lunghezza, sano, ed intero, sarebbe certamente una delle bizzarre, ed ammirabili opere della natura; ma buona parte di esso è tagliato, e coperto dalle *lave*, che scendono dal secondo montetto, e da' vicini luoghi.

In oltre sotto l' ultimo monticello, e nel piano sottoposto vi sono moltissime pietre quà e là sparse, che gittò il Monte, quando per quelle aperture disfogava il suo furore. Tra queste pietre ve ne ho trovate alcune, che paiono pezzuoli di un chiaro e lucente cristallo, e altre son bianche con faccette, le quali però sono state rotte, e smaccate dal fuoco. Di più tra esse pietre mi venne veduto un sassetto, il quale io tolsi, e vo' qui ora descrivere, perchè è cosa singolare. Esso è tutto stellato di piccole pietruzze, che tondeggiano, e sono di color bianco gentilmente tinto di rosso: e oltre a ciò in esso vi si vedono delle macchie grandi, e piccole, che sono nerissime e lucenti oltremodo, e pare, che siano di materia cristallina annerita.

Tutt'a tre i suddetti monticelli non sono mucchi di arena, e di pietre sciolte, che avesse gittato fuori il Monte, quando ardeva, ma son formati di sassi fusi strettamente tra loro uniti. Quindi io credo, che essi montetti e i loro canali furono ad un tratto vomitati da quell' orribile Vulcano, che sotto di quel luogo arse; e penso ancora, che quando seguì l'Eruzione, non solo ruppesi il Monte dalla banda di Settentrione, e nel luogo dove surfero i detti monticelli, ma che si aprì eziandio il sottoposto piano; giacchè dentro di esso, conforme dinanzi ho riferito, corre e serpeggia per lungo spazio quel canale, che nasce dall' ultimo monticello.

C A P. VII.

Delle nuove lave, *e delle curiosità in esse osservate.*

NElla grande spaccatura, che ho sopra descritta, e ne' luoghi ad essa vicini si vedono uscire più *lave*. Una sgorga dal fondo dell' ultimo monticello, e corre giù per entro al suo lunghissimo canale (*Tav. II. fig.* 1. *n.* 4. *e* 6.). Tre altre sboccano del secondo monticello, e camminano anche ne' loro inclinati canali; e in vicinanza della soprannominata isoletta ne scaturiscono due altre. Una di queste, che scende dalla sinistra, dopo di aver corso lo spazio di molti passi, si sparte in due rami, de' quali uno si ferma in sulla pendice, e l' altro cade nelle sottoposte radici. Finalmente un' altra ne sorge in sulla costa del Monte dalla banda di Napoli. *Tav. II. fig.* 1. *n.* 6.

Le suddette *lave*, fuor una, si uniscono nel sottoposto piano, come chiaramente si vede nella citata *fig.* 1. *n.* 6. L' ampiezza maggiore, che tutte unite esse hanno, è d' intorno a canne 195.

In più parti delle falde delle opposte montagne, in cui i detti torrenti di fuoco, ruinando dal Monte, dettero, si vede, che la liquefatta accesa materia, a modo di onde agitatissime, e rotte, parte resta notabilmente sollevata in aria a' piè di quelle montagne, sopra il piano della sottoposta *lava*, e parte rimane attaccata alle dette falde, anche al di sopra della medesima *lava*.

In due luoghi delle mentovate radici, volli io conoscere le altezze, alle quali la liquida infocata materia, dal piano schizzando in alto, si era sollevata, e trovai, che in uno l' altezza di essa materia congelata era di palmi 9., e che nell' altro era di palmi 17.

E in

E in mentre andava io osservando queste cose, mi accorsi di un'altro più curioso fenomeno, cioè, che l'infiammato torrente, la cui materia a' piè della montagna, che gli era incontro, si era innalzata a' detti palmi 17., venne per entro un lungo canale, e che poi passò per di sotto un curvo ponte, poco lontano dal luogo, dove esso torrente diede. Il detto canale è tutto sformato, e rotto; e il ponte è ruinato ancora, ed è sconciamente arcato. La sua altezza è di palmi 9., e la larghezza di 6.

Vi ha però de' luoghi nelle falde degli opposti monti, ne'quali si vede, che la materia del medesimo torrente si sollevò a maggiori altezze di quelle, che ho riferito. Quindi si può chiaramente intendere, che le *lave*, che sgorgarono dall'ardente fornace, furono assai fluide, e che precipitarono impetuosissimamente dal Monte.

Lo stesso torrente di fuoco, che cadde nel *Rio de' Zolfanelli*, anche fu liquidissimo, e ruinoso. Imperocchè in più parti delle ripe del detto fosso si vedono apprese lunghe, e larghe falde di fusa materia, che sono più palmi sopra il livello di quella *lava*, che ivi giace. Massimamente dalla banda destra del *Rio* se ne vede una, la quale è alta forse 30. e più palmi.

In oltre, perchè questo fosso è tortuoso, e le parti laterali del suo fondo sono variamente rilevate, e chine, e dove si stringono, e dove si aprono, si vede la *lava*, che per entro vi corse, rivolgersi, innalzarsi, cadere, e gonfiarsi, e slargarsi, come se fosse acqua tempestosa, e nera, che vi corresse.

Questa stessa *lava* uscendo del *Rio*, si forma come due ripe. Queste sono lunghe 272. canne, e son distanti tra loro canne 47. o circa. In oltre la ripa sini-

nistra è più alta della destra; e la massima altezza di quella è d' intorno a palmi 28., e di questa la massima altezza è di palmi 18. o circa, e la *lava* cammina per lunghissimo spazio fra le predette ripe.

Quasi nel mezzo di questo canale verso l'estremo si vede un altissimo mucchio di pietre, che somiglia un cono (*Tav. II. fig.* 5. *n.* 9.). E di questi sassi ammonticellati insieme, se ne vedono moltissimi quà e là posti sopra la *lava*, che descrivo. Di sì fatti monticelli alcuni sono bassi, e di piccola base, ed altri sono anche bassi, ma si distendono in ampiezza, e molti sono altissimi, e torreggiano. Venutami curiosità di misurar l'altezza di uno di essi, che per altro non era de' più alti, la misurai, e trovai, che sollevavasi più di 50. palmi.

Ancora in alcuni di questi montetti si vedono delle buche, che ancor fumicano ora, che scrivo il dì 26. di Giugno. Le pietre, che sono intorno ad esse, si vedono variamente colorate. Alcune son di color verde giallo, e altre di color lionato scuro: i quali colori nelle pietre produce il fumo, che esalano le stesse buche. Ma intorno ad altre vi ha de' sassi incrostati di bianco sale, del quale i paesani delle vicine contrade ne han raccolta una grandissima copia.

Di più si vedono in mezzo della medesima *lava* degli edificj, de' quali certi la *lava* circondò, senza punto offendergli, e altri ruppe, e conquassò, ed entrò dentro di essi, e arse tutto ciò, che le si parò innanzi. In alcuni di questi edificj il torrente di fuoco colle sue distemperate vampe liquefece certi grossi vasi di vetro da vino, ch'erano in alto, e dove l'infiammato torrente non giunse.

Le

Le pietre delle nuove *lave* son di varj colori. Le *lave*, che scendono dal Monte, e che poi si uniscono nel sottoposto piano, son di color verdigno assai dilavato. Dello stesso colore è ancora la *lava*, che giace ne' *Cantaroni*, nell' *Atrio del Cavallo*, e sotto la collina del *Romitaggio del Salvatore*. E similmente son colorate, massimamente in vicinanza della loro sorgente, l'altre *lave*, che ruinarono dal Monte dalla parte di Mezzogiorno; e le pietre di tutte le suddette *lave* son cariche di bruciati grisoliti; ciò ch'è singolare di questa Eruzione.

Vi ha però da per tutto molte pietre nerissime, principalmente nella *lava*, che cade nel *Rio de' Zolfanelli*, e scorre per entro ad esso; e si vedono pure di molte pietre nerognole, delle quali ne ho vedute alcune piene di sottilissima polvere di antimonio. Di altre curiosità osservate nelle nuove *lave*, favellerò qui sotto.

C A P. VIII.

In cui si descrivono alcune pietre trovate sopra le nuove lave.

SOpra la menzionata *lava*, che discese dalla parte di Napoli, vi ritrovai un sasso, che tondeggiava a guisa di una rozza sfera (1) del diametro di due palmi, e mezzo o circa, era solamente rotto in un canto: e per quella parte, dov'era rotto, conobbi, che esso veniva composto da due sfere concentriche, delle quali

(1) Di questi rozzi sferici corpi se ne vedono non pochi in su della medesima *lava*, e di differenti diametri.

quali l'esteriore era di color nereggiante, e quella di dentro rosseggiava, e combagiavasi esattemente colla interna concava superficie della maggiore. Mi duole ancora, che dovetti rompere, e lasciare così bella produzione del Vesuvio, ch'avrei voluto avere nel mio Museo delle cose Vesuviane, che da più anni raccolgo, e che se sarà piacer di Dio, descriverò in più opportuno tempo. Imperocchè quel sasso pesava molto, ed io mi ritrovava sopra la suddetta *lava* ancor cocente, e che era cosa assai faticosa, e dura a ripassare per le sue appuntatissime pietre. Ora nel romperlo mi accorsi, che la sfera minore era tutta tutta spugnosa, e di color rosso carico, e che con poca forza staccavasi dalla concava superficie della maggiore, e che niuna sua parte in quella incorporavasi.

Di più vi ritrovai nella medesima *lava* due altre pietre, che io presi, perchè mi parvero degne di essere attentamente osservate, e descritte. Una di esse è tutta di color rosso, non troppo vivo, e di figura sconciamente circolare, e lunga un palmo, e poco più, e alta 5. dita traverse. Essa è un composto d'innumerabili sassetti di diverse fatte, e di varie grandezze.

L'altra pietra è un curioso capricciosissimo scherzo del fuoco. Imperocchè ha nel mezzo un corpo rozzamente ovato, della lunghezza di 7. dita traverse, e della larghezza di 4., ruvido, e tinto di un rosso pallidissimo, e leggermente quasi da per tutto asperso di varie piccole macchiette gialle: e più della metà del suddetto ovato corpo è intorno intorno avvolto, e fasciato da una materia semivetrificata del solito color nero per modo, che sopra di una delle sue più appuntate estremità forma uno aggiustatamente avvallato cappuccet-

cetto, e poi dalla destra, e dalla finistra parte distende come due branche di diversa forma, e d'ineguale lunghezza. In una di esse branche vi sono due sassetti di color rosso vivo, e nell'altra vi ha una piccola striscia di color bianchiccio, macchiata di nero, e spianata. Finalmente in un suo canto, ch'è rotto, lucono alcuni pezzuoli di grisoliti, e di *schorl*, e scagliuole di talco, e sottilissime particelle di altri fossili, che il potentissimo Vesuviano fuoco ha così minutamente sminuzzolati, che non si può affatto distinguere, che corpi essi si sieno.

Sopra la *lava*, che corse verso *Bosco Tre Case*, un amico mio trovò una pietra eziandio curiosa, che anche dovette rompere, essendo molto pesante; ma di essa ne prese una buona porzione, che io possiedo. Questa era rotonda, e spaccata per lo mezzo, e composta di due specie di materie, delle quali una era di quel colore, che sogliono avere le pietre delle *lave*, cioè nerognolo; e l'altra era spugnosa, leggerissima, e di color bianco debolissimamente spruzzolato di rosso, ed era intorno intorno circondata dalla prima in modo, che facilissimamente potevasi staccare dalla concava superficie della medesima; e la sua figura non era sferica, come quella della materia esteriore.

C A P. IX.

Della cenere, e delle piccole spugnose pietruzze, che gittò il Vesuvio ne' suoi contorni in quest' ultimo Incendio, e di alcuni saggi fatti delle polveri di certe pietre delle nuove lave, *e de' sali trovati in esse.*

DUe specie di cenere versò il Vesuvio nella passata Eruzione. Una fu di color nero, e l'altra di color bianchiccio. Questa fu più minuta della prima, e piovve nella fine dell'Incendio, ma l'una e l'altra, al giudizio del tatto, era aspra.

Avendo osservata la cenere nera con un buon microscopio, mi accorsi, che in essa vi erano piccolissime pietruzze di diverse grandezze, e di variati colori. La maggior parte erano nere, e alcune rosse, e certe di color lionato chiaro, pochissime altre erano minuzzoli di cristallo trasparente, della chiarezza dell'acqua, e lucido. Ed avendo poi anche osservata col microscopio la cenere dell'altra specie, cioè quella, ch'era bianchiccia, vidi in essa poche pietruzze nere, e una gran quantità di minuti pezzuoli di cristallo di varj colori. I più erano bianchi e trasparenti, e certi di questi stavano incastonati in piccoli sassetti neri, e alcuni pochi comparivano di color dorè, e pochissimi altri erano tinti di un bel verde. Ed ebbi piacere in vedere fra i descritti minuzzoli di cristallo una piccolissima gemma di figura prismatica, che in un canto era bianca e trasparente, e nell'altro era tinta di un grazioso color d'oro, simile a quello, che hanno i gialli aurini topazj.

La cenere, che cadde sopra le uve, che pendevano ancora dalle viti, le offese in modo, che il vi-

no,

no, che dappoi da esse fu tratto, non fu nè di buon colore, nè di buon sapore, e si sentì alquanto stitico, cioè astringente, e acre; e in certi luoghi i vini, passati pochi mesi dopo la vendemmia, si mutarono in guisa, che non si potettero affatto più bere.

In oltre osservai, che alcune piante per la cenere, che in su d'esse era caduta, erano intristite, e che certe erano inaridite, e che altre stavano belle, e fresche. Finalmente un mio amico degno di fede mi raccontò, che otto grossi e ben tarchiati porci, nel tempo dell'Incendio, per li rei aliti della cenere frescamente caduta, prima sbalordirono, e poi dopo alcuni avvolgimenti morti caddero a terra.

Oltre alla cenere, caddero ancora alcune spugnose pietruzze leggerissime, di colore oscuro, e simili a quella materia, che si separa dal metallo, quando si fonde nella fornace, e che chiamasi scoria. Avendo osservato col microscopio così fatte materie, vidi, che le loro superficie erano assai porose, e variamente colorate. Alcune comparivano di color di argento, e altre di color di oro, e altre tinte di un bello azzurro. Di queste materie il Vesuvio ne gittò moltissime fino in luoghi, da esso lontani più di 10. miglia. E fin quì basti di aver detto della cenere, e delle spugnose pietruzze. Ragionamo ora degli esami fatti di certe pietre dell'ultima Eruzione, e de'sali trovati nelle medesime.

La polvere delle pietre nere, e la polvere delle pietre rosse, e quella de' sassi di color lionato scuro, se si pongano in sulla lingua, si sentono alquanto acri. In oltre qualunque delle suddette polveri si mescolerà cogli spiriti acidi, non risveglierà effervescen-

za veruna. Il che ci fa intendere, che esse non contengono particelle, almeno in gran copia, di *alkalica* natura.

Di più, avendo posta nel crogiuolo la polvere di una pietra di color lionato scuro, incrostata di bianchissimo sale, solamente macchiato in certi canti di verde, questa al forte fuoco di riverbero si fuse, e poichè fu congelata, comparve come un bel cristallo annerito (1), e prese esattamente la figura convessa da quella banda, con cui toccava il concavo fondo del vaso, ma la sua parte superiore acquistò una superficie sfericamente incavata.

Liquefeci ancora nel crogiuolo la polvere di una pietra di color di rame, ch' era strabocchevolmente carica di sottilissime particelle di antimonio, e questa dopo di essersi rappigliata, rappresentò un curioso composto, che conservo. Imperocchè in essa vi sono certe materie, che somigliano quella, che si separa dal ferro fuso nel forno, allorchè si ribolle nelle fucine, e che comunemente è nominata Rosticci; e certe altre materie sono vitree, e di color nero, che però tende un pochetto al verdognolo. Sopra le due suddette materie si vedevano quà e là molte falde alquanto larghette di antimonio, ch'era inzuppato di petrolio, e poche macchie di color di rame. E similmente erano ricoperti alcuni canti delle pareti del rotto crogiuolo.

Fi-

(1) Pochi mesi prima dell'ultima Eruzione intorno all'orlo del Vesuvio si ritrovarono delle pietre, sopra le quali pareva, che vi fosse stato versato cristallo fuso di color verde. In oltre tra l'arena, ultimamente gittata dal Monte suddetto, si son trovate molte congelazioni di materia cristallina, delle quali alcune son fatte a foggia di piccole sfere, di color nero; e altre per la loro figura somigliano le perle, ma il loro colore è gialletto, e anche lucido.

Finalmente fusi la polvere di un' altra pietra di color di rame ancora, ma in essa però si vedeva pochissimo antimonio: e questa dopo di essersi indurita mostrò un composto quasi simile a quello, che ho poco anzi descritto. Ho detto quasi simile: imperocchè si vedeva in esso poco antimonio, e vi erano moltissime e larghe macchie di color di rame.

Avendo finalmente esaminato il sale trovato ne' sassi delle *lave*, novellamente uscite del Vesuvio, ho conosciuto, che in esso vi sia sal marino, e moltissimo sale armoniaco. Mi rimango di riferire le osservazioni, e le pruove, per le quali conobbi ciò, che ho detto del mentovato sale; perocchè sono le stesse di quelle, che io feci sopra quel sale, dato fuori dal Vesuvio nella famosa Eruzione dell' anno 1760., che io descrissi.

CAP.

C A P. X.

Dell' altezza, che ha al presente il Vesuvio, del perimetro, e della profondità della sua bocca, e delle misure delle principali lave, *e della cenere, che ultimamente esso Vesuvio versò.*

IL Monte Vesuvio sollevasi sopra il livello del sottoposto mare 2404. palmi, ed ergesi a forma di cono sopra la superficie del vallone formato da esso Monte, e dalle vicine opposte montagne palmi 789. o circa (1); e la sua declività più regolare, dalla banda dell'anzidetto vallone, è di canne 350.

La figura della sua bocca declina più ad una sformata ellisse, che al cerchio. Il suo perimetro è di canne 400., e l'asse maggiore è di canne 144. o circa, e l'asse minore è di canne 126. La profondità poi della medesima bocca è varia; imperocchè il suo fondo irregolarmente scorre. In alcuni luoghi essa bocca è alta 260. palmi, in altri è 252., e in altri le sue altezze sono minori delle accennate.

Le *lave*, le quali escono della gran fenditura, e delle aperture a quella vicine, si allungano fino al sottoposto piano canne 186. (2). *Tav.II. fig.* 1. *n.* 6.

Le stesse *lave* dal luogo, dove si uniscono fino alle radici dell'opposta montagna, in cui ruinando dal Vesuvio si avvennero, si distendono canne 293. *Tav. II. fig.* 1. *n.* 7. Dal-

(1) Le dette altezze le ho conosciute per mezzo del Barometro, essendo l'aere sereno.

(2) Quantunque le predette *lave* nascano da luoghi diversi, io però ho stimato dar loro uguale lunghezza, perchè alcune di esse, che sono più corte, serpeggiano, e anche perchè le differenze delle loro lunghezze non sono molte notabili.

Dalle dette radici, donde cominciano a rivolgersi verso Ponente, fino al rialto detto il *Ciglio*, le *lave* unite si dilungano canne 951. *Tav. II. fig.* 1. *n.* 7. *e fig.* 2. *n.* 4.

Dal *Ciglio* poi fino a quel luogo, che giace sotto il montetto delle *Tre Crocelle*, la *lava* è lunga canne 330. *Tav. II. fig.* 2. *n.* 4 *e* 5.

Dal luogo anzidetto fino alla sua caduta nel *Rio de' Zolfanelli*, la medesima *lava* si stende canne 900. *Tav. II. fig.* 3. *n.* 2. 3. *e* 5.

La stessa *lava* nel detto tortuoso *Rio de' Zolfanelli* è lunga canne 970. *Tav. II. fig.* 3. *n.* 5. *e fig.* 4. *n.* 4.

Dalla sboccatura del soprannominato fosso fino al luogo, dove si divide in quattro gran rami, si slunga canne 358. *Tav. II. fig.* 5. *n.* 8.

Il ramo *a*, che si spiccò dalla *lava* suddetta, e tagliò la via, che menava a *Resina*, in vicinanza della Chiesetta di *S. Vito*, corre canne 168. *Tav. II. fig.* 5. *num.* 8.

Il ramo *b* corre canne 142. *Tav. II. fig.* 5. *n.* 8.

Il ramo *c* si allunga, rivolgendosi sempre verso Napoli, canne 789. (1). *Tav. II. fig.* 5. *n.* 8.

Finalmente il ramo *d* è lungo canne 384. *Tav. II. fig* 5. *n.* 8.

La *lava*, che corse per diritto verso *Bosco Tre Case*, è lunga canne 3475., che importano più di quattro

(1) Dunque il torrente di fuoco, che sboccò del Vesuvio, dalla parte di Settentrione, camminò serpeggiando canne 4777. Imperciocchè, essendo questo terzo ramo il più lungo degli altri tre, ne segue, che se la sua lunghezza di canne 789. aggiungasi agli spazj, da esso corsi dal principio della sua origine, fin dove cominciò a diramarsi, che sono lunghi canne 3988., la somma sarà per l'appunto di canne 4777., che importano più di sei nostre miglia.

tro miglia e mezzo. *Tav. II. fig. 6. n.* 3.

Uno de' fuoi rami è lungo canne 64½, e l'altro ramo fi diftende 12. canne. *Tav. II. fig. 6. n.* 3. *e* 4. Refta ora a ragionare delle varie larghezze, e delle diverfe altezze di tutte le fopradefcritte *lave*, e della mifura della cenere, ch'eruttò il Vefuvio in queft' ultimo Incendio.

La larghezza di tutte le *lave*, che riboccano dalla grande fpaccatura, e dalle convicine parti, e cadono per unirfi nel fottopofto piano, farebbe una fuperficie larga canne 50. o circa, fe in ful fianco del Monte, in cui pendono, tutte quante fi uniffero. Quindi fe quefta loro larghezza fi moltiplicherà per la loro lunghezza, ch'è di canne 186., fi troverà di aver le medefime occupate della fuperficie del Monte canne quadrate 9300.

Le larghezze poi della *lava*, ch'è nel detto vallone, e fotto tutta la ripa del *Vado Vecchio* fono varie. In più luoghi è di 80., in altri è di 20., e in altri è di 40. canne. Ora la lunghezza di effa di fotto alle prime falde del Vefuvio, fin dove termina la mentovata ripa del *Vado Vecchio*, dalla banda di mezzo giorno, è di canne 1574. Dunque fe quefto numero lo moltiplicheremo per 30., ch'è mezzo tra l'accennate larghezze di 20., e di 40., il prodotto, ch'è di canne quadrate 47220., dimoftrerà lo fpazio occupato da effa nel vallone, e fotto la fuddetta ripa.

La mezzana ampiezza della *lava* di fotto al principio della collina meridionale del *Romitaggio del Salvatore*, fino all'orlo del *Rio de' Zolfanelli*, è di canne 100., ma la lunghezza di effa è di canne 900. Dunque moltiplicato quefto numero pel primo, il prodotto, ch'è di canne quadrate 90000, indicherà la fuper-

ſuperficie dalla medeſima ingombrata nell' anzidetto luogo.

La mezzana larghezza della *lava* nel mentovato ritorto *Rio* è di canne 80. Dunque, ſe queſte ſi moltiplicheranno per canne 970., che ſono la ſua lunghezza, il prodotto, ch' è di canne quadrate 77600., moſtrerà lo ſpazio occupato nel detto foſſo.

La mezzana larghezza della medeſima *lava* dalla sboccatura del predetto *Rio*, fin dove ſi ſparte in 4 rami, è di canne 200. (1). Dunque queſte moltiplicate per canne 358., che ſono la ſua lunghezza dalla bocca del detto foſſo fino al principio della ſua ramificazione, daranno il piano dalle medeſime inondato di canne quadrate 71600.

La mezzana larghezza del ramo *a*, che ſcorre accanto alla Chieſetta di *S. Vito*, è di canne 35., che moltiplicate per canne 168., che ſono la ſua lunghezza, moſtreranno lo ſpazio da eſſo ramo ricoperto di canne quadrate 5880. *Tav. II. fig.* 5. *n.* 8.

Il ramo *b* è quaſi in tutta la ſua eſtenſione largo canne 36. Ho detto quaſi in tutta la ſua eſtenſione, perocchè verſo la fine ſi ſtringe in guiſa, che la ſua larghezza diviene di canne 16. e poco più. Dunque, ſe ſi darà ad eſſo la larghezza di canne 26. ch' è un numero mezzo tra 16. e 36., e le dette canne 26. ſi moltiplicheranno per canne 142. che fanno la ſua lunghezza, avremo la ſuperficie, da queſto ramo occupata di canne quadrate 3692., non maggior della vera. *Tav. II. fig.* 5. *n.* 8.

Il ramo *c* ha diverſe ampiezze. In ſul principio

 è di

(1) La maſſima eſtenſione della *lava*, conſiderata poco prima di diramarſi, è di canne 400., o circa.

è di canne 160. e poi la ſua larghezza diviene di canne 92, di 64. e poi eſſo ramo ampliaſi di bel nuovo canne 158., e finalmente ſi ſtringe per modo, che la ſua ampiezza riduceſi a canne 58. *Tav. II. fig.* 5. *n.* 8.

Ora perchè le larghezze minori di canne 64. e di 58. non ſono gran fatto lunghe, come le maggiori, perciò ſe daremo a queſto ramo la larghezza di canne 78. ch'è un termine mezzo tra 64 e 92. e la moltiplicheremo per la lunghezza di queſto ramo, ch'è di canne 789.; il prodotto, ch'è di canne quadrate 61542. eſprimerà un piano da eſſo ricoperto, non maggior del vero.

Il ramo *d* nel ſuo cominciamento è largo canne 80. e poi la ſua larghezza è varia; e verſo il ſuo eſtremo è di canne 10. o poco più. Le ampiezze più lunghe ſon quelle di canne 56. e quelle di canne 64. Dunque, ſe ſi darà a queſto ramo la larghezza di canne 60., ch'è il numero mezzo tra 56. e 64., e ſi moltiplicherà per la lunghezza dello ſteſſo, ch'è di canne 384. ſicuramente il prodotto di canne quadrate 23040. non moſtrerà una ſuperficie più ampia della vera (1). *Tav. II. fig.* 5. *n.* 8.

La mezzana larghezza della *lava*, che andò verſo di *Boſco Trè Caſe*, è di canne 60.. Dunque queſte moltiplicate per canne 3475., che ſono la ſua lunghezza,

(1) Più della metà di quello ſpazio, che la *Lava*, che corſe ſotto la collina del *Salvadore*, e nel *Rio de' Zolfanelli* ingombrò, era terra colta. Di più in quel lungo, ed ampio tratto, che il medeſimo torrente, uſcito del predetto *Rio*, coperſe, vi erano belle, e adorne vigne, caſini, e molti altri edificj. Il fuoco non ſolo abbattè, ed arſe e quelle, e queſti, conforme ſopra è detto, ma bruciò eziandio tutti gli arneſi delle dette fabbriche, e nel caſino di D. Vito Cuzzolino mandò in fumo una grandiſſima quantità di lana. Quindi egli è facile intendere, che queſto torrente di fuoco, che calò dalla banda di Napoli, fu aſſai dannoſo.

za, produrranno un piano di canne quadrate 208500. da essa *lava* occupato.

La mezzana larghezza di uno de' rami della suddetta *lava* è di canne 10. Dunque moltiplicate queste per la sua lunghezza di canne 64. produrranno lo spazio da esso ingombrato, largo canne quadrate 640.

Finalmente la mezzana larghezza dell'altro ramo è di canne 7.. Dunque moltiplicata questa per la sua lunghezza di canne 12. darà il piano da esso coverto di canne quadrate 84. (1).

Dunque lo spazio occupato dalle nove principali *lave*, e da' loro rami, è di canne quadrate 599098. Parliamo ora delle loro altezze.

Le descritte *lave* più che frequentemente s'innalzano una, due, o tre canne, e meno frequentemente sorpassano l' altezza di canne 6. e poche volte sono alte 6., o 4., o 3. palmi.

A parer mio, l'altezza di tutte le *lave* considerate, come se fossero egualmente sode, si può stimare non maggiore di una canna. Imperciocchè esse hanno molte cavità, e molti antri, alcuni de' quali sono ampj, e lunghi (2), e quegli smisurati sassi, che sono sopra le medesime (eccetto quelli, che uniti formano degli alti mucchj) non vi giacciono orizzontalmente, ma vi son posti a varie obbliquità, e sono ancora per considerabile spazio separati tra loro; e finalmente le pietre, che formano l' esterior superficie delle *lave* per

 la

(1) Questa *lava* co' suoi rami occupò di coltivato terreno canne quadrate 26875., che vagliono 43. nostri *moggi*.

(2) In uno di questi antri, che sta nella *lava*, che giace ne' *Cantaroni* io mi riparai da una dirotta pioggia, che sopravvenne il dì 28. del passato mese di Aprile, in mentre andava osservando alcune cose nel soprannominato luogo, e vi stetti comodo, e un'altra persona comodamente ancora vi sarebbe stata.

la loro fcabrofità, e pofitura, contengono innumerabilissimi voti. Moltiplicando dunque per la detta altezza di 1. canna l'accennata fuperficie da tutte effe *lave* ricoperta, di canne quadrate 599098., il prodotto, ch' è di canne cube 599098., dimoftrerà la foda maffa di tutte le medefime *lave*, forfe minor della vera.

Dobbiamo finalmente mifurare la quantità della cenere, che eruttò il Vefuvio in queft' ultimo Incendio. Perchè quella cenere, che fu traportata da' venti, che trafsero nel tempo dell' Eruzione, in lontaniffime parti, fu fottile, e non molta, perciò di effa quì non ne terremo conto veruno, e folamente confidereremo quella cenere, che fi follevò a notabile altezza fopra il fuolo nè' contorni del Vefuvio. Ora in più luoghi lontani dall' ardente voragine d' intorno a 6. miglia, fecondochè offervai, la cenere fu confiderabilmente alta. Dunque poffiamo far conto, che effa abbia occupato una fuperficie di 36. miglia o circa di giro. Ma però la fua altezza non fu uguale da per tutto. Ne' luoghi proffimi alla detta voragine fu maggiore, ma poi gradatamente andò facendofi minore, e minore, fecondochè fucceffivamente effa cenere da quella fi allontanava. Avendo fcandagliata l'altezza della cenere, che era caduta nel fopradefcritto vallone, la trovai effer più di tre palmi. In oltre quella cenere, che cadde nella *Torre del Greco*, ch' è lontana dalla bocca del Monte più di quattro miglia e mezzo in linea retta, non fu più alta di tre once del noftro palmo. Dunque compenfando le fue minori altezze coll'ecceffo delle maggiori, poffiamo ftimare effere ftata l' altezza di quefta materia in tutto quel circuito, fenza paura di errare, di un' oncia del noftro palmo. Dunque lo fpazio occupato dalla cenere, che versò il Vefuvio fu di

paffi

passi quadrati 103131000., i quali importano canne quadrate 7386187., che moltiplicate per la detta altezza d'un'oncia, daranno once cube 6807109392., che vagliono 76939. canne cube, le quali dimostrano la massa della cenere caduta nella superficie di circonferenza di 36. miglia, poco minor della vera.

Or se si uniranno le dette canne cube 76939. all' altre canne cube 599098., che mostrano la massa delle nuove principali *lave*, faranno la somma di canne cube 676037., ch'è la massa della strutta materia, vomitata dal Vesuvio in quest'ultimo Incendio, molto minor della vera. Ho detto molto minor della vera. Imperocchè io quì non vi ho compresa la materia, onde son formati i sopradescritti nuovi monticelli, e due altre *lave*, che si spaziarono nell' *Atrio del Cavallo*, e le fundute leggiere materie, e le smisurate rupi, e le innumerabili pietre, che quà, e là il medesimo Vesuvio gittò.

CAP.

(1) Nel far gli accennati calcoli, mi son servito della proporzione ritrovata dal Mezio tra la circonferenza, e'l diametro, e non ho tenuto conto delle frazioni.

C A P. XI.

In cui si cerca la cagione di quel fortissimo e chiaro romore, che udimmo più volte, e per più ore continove nel tempo dell' Incendio, e che fu simile a quello, che fanno i liquidi, quando tempestosamente ribollono.

QUattro dunque furono le qualità di quel romore, di cui trattasi, come ognuno potrà facilmente ricordarsi, cioè esso fu fortissimo, fu chiaro, durò più ore continove, e finalmente fu simile a quello, che fanno i liquidi, quando esorbitantemente bollono. Dunque egli sarà bello, per ordinatamente sciogliere la question proposta, ricercare in primo luogo, perchè il ricordato romore fu fortissimo; e in secondo luogo, perchè fu chiaro; e in terzo luogo, perchè fu così continovo; e perchè finalmente fu simile al gorgogliare degli agitati fluidi.

Quanto si appartiene alla prima parte della questione, è da premettersi, che lo scoppio, che suol fare il Vesuvio in mentre erutta, a mio giudizio, così succede. Nell'ampio cavernoso seno di quel Vulcano vi è aria, la quale ci entra per la sua bocca, e per altre aperture, che vi sono, e che saranno in altro luogo da me divisate. Di più vi ha molte, e molte piriti ammassate, che contengono principalmente ferro, e rame, e danno alimento al suo fuoco, come si argomenta dalle *lave*, dalle terre, e dal vitriuolo, che gittà, e che contengono i menzionati metalli (1); e in fine vi

(1) Di ciò si verrà in chiaro, se debitamente si farà l'analisi chimica di quelli prodotti.

vi è anche acqua, secondochè in altra parte si è mostrato. Dunque, allorchè accade in esso qualche Incendio, la predetta aria sotterranea, per conto dell'eccitato calore, si raresà; e vi entra per le dette aperture l'aria esteriore, ed indi si forma un' impetuosa corrente, che vien fuori. Questa in uscendo trasporta seco, oltre alle pietre roventi, e a'minuti pezzuoli di mica, di *schorl*, di crisoliti, e di altri cristalli (1), e alla cenere, le particelle altresì de' detti metalli, e gli acquosi vapori; e poichè passa nell' uscire per la gola del Vulcano, ch' è molto angusta, essa corrente molto si restringe. Dunque, come giugne nell' aria aperta, violentemente si allarga per tutti i lati, e urta, e percuote l'aria circondante, che le vuole impedire il passo; e quindi produces il romore; giacchè, come è noto, quello segue, quando gli elastici, e duri corpi, quali certamente sono gli accennati, scambievolmente, e replicatamente si urtano, e si percuotono; e lo scoppio è forte, o meno forte, a proporzione delle loro gagliarde o meno gagliarde vicendevoli, e reiterate percosse.

Ora l' incendio, che produsse la summentovata Eruzione fu esorbitante. Dunque una grandissima quantità di aria sotterranea si dilatò; ed una grandissima quantità ancora di aria esteriore entrò nelle viscere del Vesuvio, e spinse quella vigorosamente fuori. Dunque le correnti, che si formarono nel tempo dell' Incendio entro il Vesuvio, furon piene, turbate oltremodo, e impetuosissime. Queste correnti si caricarono, nel venir fuori, non solo di assai minuzzoli di varii cristal-

(1) Il Vesuvio col fumo, e colla cenere, che versa, sempre dà anche fuori i summentovati corpicelli, conforme si scorge osservandosi col microscopio principalmente la terra, ch' è all' orlo del suo cratere.

ſtalli, ſimili a' ſuddetti, e di cenere, come ſopra ſi è raccontato, ma eziandio di molte particelle di ferro, e di rame (1); imperocchè, eſſendoſi diſciolta, ed infiammata un' enorme quantità di piriti dell'accennata natura, come giuſtamente ſi raccoglie dalle molte, e grandi *lave* ſopra deſcritte, che contengono i predetti metalli; egli è ben giuſto il penſare, ch' eſſe s' empierono pure di molte, e molte particelle de' medeſimi metalli; e oltre a ciò ſeco traſſero moltiſſimi acquoſi vapori; imperciocchè, conforme ſopra ſi è riferito, mentre eruttava il Monte, l'aria di attorno, a conſiderabili diſtanze dalla ſua bocca, ſi ſentiva aſſai umida; e la cenere, che verſava era ſenſibiliſſimamente fangoſa. Dunque le aeree correnti, cariche ſpecialmente di parti metalliche, e di vapori, e cariche ancora dell'altre ſummenzionate ſoſtanze, allorchè sboccavano dal Monte, dovevano per la ſopraccennata ragione, eccitare nell'aria ambiente quel fortiſſimo paventoſo romore. Ma più altre coſe concorſero inſieme a renderlo più orribile.

E primieramente, per mio avviſo, l'anzidetto romore fu grandemente aumentato dal *Gas* infiammabile, che ſi formò, ovvero ſi ſvolſe in gran copia dalle ſulfuree marziali piriti, ch' erano adunate nel ſeno del Veſuvio, per mezzo dell' acido vitriolico in eſſe contenuto, e indebolito dalle acque, che nelle medeſime piriti ſi avvennero, e che infiammandoſi, produſſero l'Incendio. E queſti penſieri mi muovono a ciò dire: Per buone ragioni dicono concordemente i Chimici, che le mentovate ſoſtanze s'infiammano per mezzo dell'acque ſot-

(1) E anche di antimonio, perocchè pure, ſecondochè ſi è narrato, il Veſuvio buttò di quel metallo.

ſotterranee, che in eſſe s'imbattono, o dell'aria umida anche ſotterranea. Queſte acque da prima ſviluppano l'acido vitriolico in quelle contenuto; e il detto acido poi infievolito ſcompone le menzionate materie; ed indi ſi forma, o ſciogliefi il predetto *Gas* nelle piriti rinchiuſo. Se l'Arte con quel meſtruo allungato ſprigiona dal ferro quell'elaſtica infiammabile ſoſtanza, perchè la Natura non potrà, col medeſimo mezzo, o con altri (1), operare un ſimile effetto? Dunque egli è più che veriſimile, che, prima che ſeguiſſe l'Incendio, ſi produſſe nell'accennata maniera una conſiderabile quantità di *Gas* infiammabile, che poi fu ſucceſſivamente acceſo dal fuoco elettrico, che, conforme è noto, è abile a ciò fare; e che anche ſgorgò dal Veſuvio, come manifeſtamente il moſtrarono le ſaette, che ſpeſſo ſpeſſo nel tempo dell'Incendio comparivano fra il denſo fumo, che verſava il Monte, e nell'aria d'intorno, e ſulle *lave*, mentre ſcorrevano (2). E quindi per le replicate ſucceſſive accenſioni di quel *Gas* (3), vieppiù ſi accrebbe quel romore; perocchè egli è notiſſimo, che il *Gas* infiammabile, eſſendo in una ragionevole quantità, fa, nell'accenderſi, un forte ſcoppio.

S Se-

(1) Egli oggi è riſaputo, che il *Gas* infiammabile ſi trae da' metalli anche per mezzo del calore, ſecondochè lo ſcoprì il famoſo diligentiſſimo Signor Prieſtley.

(2) Qual formidabile torrente di fuoco, che cadde nel *Rio de' Zolfanelli* ne vibrò una, che orrendamente ſcoppiò, e ſerpeggiò eziandio per lungo tratto nell'aria, e incenerì un pagliaio, che ſtava in ſulla ripa dello ſteſſo *Rio*. Queſto avvenimento, ch'è degno di eſſere regiſtrato, non lo riferii la prima volta, che pubblicai queſt'Iſtoria; perchè mi fu raccontato da più perſone degne di fede, che ſi trovarono preſenti a quello ſpettacolo, dopo che eſſa era uſcita in luce.

(3) Queſte accenſioni, al mio parere, ſeguivano maſſimamente, quando quell'infiammabile ſoſtanza paſſava inſieme coll'elettrico fluido per la ſtretta, e aſpra gola dell'ardente Monte, e sboccava dal medeſimo nell'aria aperta, e libera; perocchè per l'accennate circoſtanze il predetto fluido diveniva più pronto a vivamente ſcintillare; ch'è facile a comprendere.

Secondo noi ſappiamo dall'eſperienza, che ſe ſopra gl' infiammati metalli, e ſpecialmente ſul rame fuſo cadono poche ſtille di acque, naſce un orribile ſcoppio, e mortale. Ma nel ſuddetto incendio ſi è fuſo molto ferro, e molto rame, e ſi è ſciolta molt'acqua in vapori. Dunque poſſiamo da ciò ragionare, che quei vapori quà, e là ondegiando per entro l'ardente cavernoſa fucina del Vulcano, e toccando i fuſi metalli, accreſcevano grandemente la forza, e l'energia di quel romore.

Terzo, il Veſuvio nelle ſue grandi Eruzioni coſtuma di regolare i ſuoi fremiti in queſto modo. Comincia in ſul principio a romoreggiare, e poi paſſato il tempo di ſei, o di ſette, o di otto minuti, o di più, ritorna a ſcoppiare; e tal volta i ſuoi romori maraviglioſamente ſi ſuccedono in tempi uguali. In oltre quando romoreggia, lancia molte pietre liquefatte; e le onde del fumo ſono più groſſe, più denſe, e più tempeſtoſe, e corrono in alto con maggior velocità; e fra quel denſo fumo ſi vedono ſerpeggiare le ſaette, che ſono più frequenti, più larghe, e più lunghe di quelle, che talvolta compariſcono, mentre il Vulcano verſa, ſenza far veruno ſtrepito. Quindi io congetturo, che eſce eziandio del ſuo ſeno maggior copia d'elettrica materia, e con più impeto, allora quando eſſo Veſuvio romoreggia; e che quel romore venga anche in parte cauſato dall'anzidetta materia nel tempo, che s'incontra con l'aria eſteriore, ch'è meno carica di elettricità, e che pure da tutte le bande con gran forza l'aſſale, la ſtrigne, e ſconvolge, nella ſteſſa guiſa per l'appunto, che vediamo produrſi il lampo, il tuono, e il fulmine, quando una nube ben carica di fluido elettrico velocemente dà in

in un'altra, che di quello è priva, o ne contiene una minor quantità.

Quarto la noſtr' aria fu molto grave. giacchè, conforme in ſul principio del mio Iſtorico Ragionamento hò notato, eſſa tenne ſoſpeſo il Mecurio nel Barometro alla ſomma altezza di 28. pollici. Dunque fu aſſai denſa, e conſeguentemente fu molto elaſtica. Or quando l'aria circoſtante è tale, ed è da qualche corpo vigoroſamente riſpinta, e percoſſa, riſvegliaſi un fortiſſimo ſuono. Dunque eſſendo la noſtr'aria veementemente urtata e battuta dalle dette aeree correnti, cariche delle diviſate ſoſtanze, ella al certo doveva gagliardiſſimamente colpeggiare i noſtri orecchi, e aſſordarci, e produrre un forte ſpaventevoliſſimo ſuono.

Quinto i gagliardi divampamenti del Monte durarono per più ore continove. Dunque l'aria d'intorno fu da quelle impetuoſiſſime correnti di continovo ſoſpinta. Dunque era il dovere, che le ſue onde, una gagliardamente incalzaſſe l'altra, ſenza interrompimento veruno. Laonde per le leggi dell'urto degli elaſtici corpi, dovettero eſſe acquiſtare grandiſſima forza di produrre un inſoffribile ſuono (1).

Seſto finalmente per queſt'altra ragione ancora fu terribile quel romore. Imperciocchè è da ſaperſi, che le nuove aperture, che ſi fecero nel Monte dalla banda di Settentrione, e per le quali ſi vide ſempre eſſo Monte nel tempo dell'eruzione, e maſſimamente ne' dì 20. e 22. gittare con immenſa rabbia ſumo, fiamme, e ſaſſi infocati, ſono rivolte verſo la vicina oppoſta montagna (2), la quale dalla deſtra, e da ſiniſtra banda congiungeſi colle

(1) E in fatti il detto romore verſo la fine fu inſopportabile.

(2) L'altezza di queſta montagna quaſi pareggia l'altezza del Veſuvio, e l'altre montagne, che ad eſſa ſono unite, anche ſono alte.

le altre montagne in guisa, che tutte insieme formano un gran concavo, e col Vesuvio formano un ricurvo alto canale (*Tav. I. e II. fig. 2.*). In oltre tutte le suddette montagne da quella parte, che riguardano esso Vesuvio, sono come dimezzate, e formate di smisurati, e duri sassi rozzamente spianati, che mi pare, che siano stati vomitati negli scorsi remoti tempi dal nostro Vulcano. Di più, in questi sassi si vedono varj antri, e lunghi canali, e, se taluno ponesi tra essi monti, e'l Vesuvio, e grida forte, risuona un chiaro distintissimo Eco, conforme io più volte ne feci la pruova il dì 28. del mese dello scorso anno 1768. Aprile. L'aria dunque, che nel gran fervore dell'incendio di continovo usciva delle strette caverne del Monte tempestosissima per le nuove suddette vie, percoteva ne' sassi degli opposti monti, e quindi nella convessa opposta superficie del Vesuvio (1). Dunque l'aeree onde per questo tempestoso continovo flusso, e riflusso vieppiù si turbavano, e variamente si sconvolgevano, e si stringevano, e si univano ancora per cagione delle riferite circostanze degli ostacoli, in cui davano; conseguentemente, essendo le medesime turbatissime, e scorrendo molto unite e raccolte, certamente non è da maravigliare, se produssero quell'orrendo suono, e se lo diffusero eziandio in luoghi lontanissimi dal Monte (2), e se finalmente cagionarono que' forti tremamenti nelle fabbriche (3).

II.

(1) Questa superficie è formata di arena indurita, e di pietre fuse, ed è così fatta, che se si percuote forte, rende suono.

(2) Si udì fino anche nel mare di Taranto, e in Luzzi in Calabria Citeriore, come seppi dopo aver data in luce la presente Istoria.

(3) Quantunque i tremori degli edificj, che sono ne' luoghi più vicini al Vesuvio, fossero stati assai gagliardi, pur nondimeno niuno di essi edificj non

II. Fu poi chiaro, per mio avviso, quel romore, perchè coll'altre accese materie, che lo produssero, vi arse anche il rame, com'è detto, il quale, conforme si sa, è il più sonoro corpo fra tutti i metalli.

III. La durata poi del medesimo romore dee senz' alcun dubbio ripetersi dall' incessante divampamento di quelle materie, che'l produssero. Ora questo lungo e continovo ardere di sì fatte materie così può spiegarsi. Due sono le cagioni, per cui dura un qualche incendio, cioè il fuoco appreso nelle accendibili materie, e l'aria circostante. Quello co' suoi continovi violenti urti rompe e spezza i ripari, onde l'altro fuoco è dentro ad essi corpi accendibili strettamente racchiuso e compresso, e lo libera, e liberandolo, moltiplica le fiamme, e le continua, fintantochè v'ha fuoco dentro agl' infiammati corpi, e qualche esterna cagione non lo disturbi. L'aria poi esteriore stringendo, e chiudendo per tutti i lati l' acceso sfuggevole fuoco, perchè tutto ad un tratto non si dissipi, e ancora variamente scuotendolo, ed agitandolo, lo conserva e l'aiuta a produrre l'altro fuoco, e in questo modo l' accresce e fa che duri.

Ar-

non solo non ruinò, ma non fece nemmeno il minimo pelo, conforme io mi sono assicurato, avendone esaminati molti e molti, che sono nella *Torre del Greco*, e in altri convicini paesi. Per la qual cosa, quando disfoga il Vesuvio e per la bocca, e per altre nuove aperture, non si dee temere di ruina di fabbriche; giacchè, come dicemmo, non cadde, nè ruppesi alcuno edificio ne'dintorni del Monte a quel forte dicrollar dell'aria. Poco prima di qualche Eruzione sogliono accadere tremoti, i quali ritoccano, fintantocchè l'orgoglioso sotterraneo fuoco, che sdegna di star più chiuso strettamente sotterra, non abbia il suo giusto sfogo o per la bocca del Monte, o per altra via, che in esso apresi, come sappiamo per esperienza, e per relazione ancora degli Storici degl'incendj del Vesuvio. Egli è vero, che, quando seguì l'incendio dell'anno 1760., si ruppero molte cisterne, e si spaccò qualche edificio ancora; ma queste cose avvennero in sul principio di esso Incendio, e in luoghi vicini a' poderi, ne' quali comparvero i nuovi Vulcani.

Ardendo dunque nel nostro Vulcano molte piriti sulfuree, e in esso trovandosi altresì moltissimi altri corpi abili e pronti ad accendersi, certamente il fuoco in quello eccitato, e l'aria esterna, che furiosamente entrava nell'ardente voragine, e di continovo vi soffiava per più spiragli, che sono nel Vesuvio, conforme si è detto, in mentre l'aria interna per altre vie si fuggiva, non potevano non cagionare un orribile Incendio, che lungo tempo durasse, e che ci facesse sentire per più ore continove quel terribilissimo romore.

IV. Finalmente, per ispiegare il gorgoglio del Monte, io così ragiono. Allora un corpo produce quel romore, che chiamasi gorgoglio, quando esso è liquido, e le sue mobili parti sono veementemente agitate e sconvolte. Ora egli mi pare, che primieramente non possa negarsi, che le materie, che divampavano nell'ardente fornace del Vesuvio, sieno state liquidissime. Imperocchè egli è chiaro dal racconto, ch'io ho fatto de' fenomeni della descritta Eruzione, che le *lave*, che uscirono e della gran bocca del Monte suddetto, e per li rotti fianchi del medesimo, in ruinando per lo pendio, acquistarono tal velocità, che, come se fossero stati torrenti d' acqua, che dal Monte cadessero, corsero in tempo assai corto lunghissimi spazj; e urtando in ostacoli insuperabili, si sollevarono in aria a considerabili altezze, e finalmente camminando per luoghi, ch'erano accanalati, torti, e stretti, serpeggiarono, e si gonfiarono, e sboccando di angusti canali, furiosamente si ampliarono. In oltre più volte vedemmo nel menzionato Incendio uscir della bocca del Monte gran copia di fluidissima materia infocata, e scorrere in varj rivi per le sue spalle.

Dun-

Dunque le materie, che arsero nel seno del Vesuvio, senz'alcun dubbio furono assai liquide. Che poi le medesime siend state agitatissime, anche da que' fenomeni, che sopra ho esposti, può giustamente dedursi. Imperocchè esse più volte, non capendo in se stesse, rabbiosamente ruppero le coste del Monte, e con grandissimo furore sboccarono fuori, e rigogliose ancora, con grande impeto si sollevarono sopra gli orli della sua bocca, e l'inondarono. Dunque le medesime furono oltre modo agitate e commosse. Dunque queste liquide infocate materie; quando l'orgoglioso vivissimo fuoco, e l'aria ancora entro le viscere del Vesuvio esorbitantemente le agitava e sconvolgeva, producevano quel fortissimo gorgoglio, che tanto ci spaurì.

Di più, come costantemente da molti fu osservato, allora il gran gorgoglio del Vesuvio cominciava ad illanguidirsi, quando esso Vesuvio cominciava a sgravarsi o per la bocca, o per gli aperti lati di quelle liquide turbatissime infocate materie, che lo facevano così paurosamente smaniare. Dunque esse materie erano quelle, che tempestosamente ondeggiando, e ribollendo, cagionavano quello spaventevolissimo gorgoglio; ciò ch'era quello, che io voleva in ultimo luogo ritrovare.

IL FINE.

CONTINUAZIONE DELL' ISTORIA

DEGL' INCENDJ

DEL

MONTE VESUVIO.

A SUA ALTEZZA REGALE

IL SERENISSIMO

MASSIMILIANO

PRINCIPE REGALE D'UNGHERIA, E DI BOEMIA
ARCIDUCA D'AUSTRIA.

Poichè il Vesuvio nel 1767. esorbitantemente diè fuori, passato poco spazio di tempo riarse di nuovo; e benchè questo Incendio non fu formidabile e pauroso, come a quello che 'l ricordato anno seguì, pur nondimeno durò molto, ed eziandio produsse Eruttazioni straboccbevolissime, e alcuni altri effetti, che al vero meritano di essere riferiti. Io ne ho notate le cose principali, ed ora, per continuar l'Istoria, che ho incominciata, degl' Incendj del nostro Vulcano, vo' pubblicarle. E con questa occasione voglio altresì pubblicare la piccola Memoria, che d' ordine di V.A.R. io distesi intorno a quel curioso accidente, che nel mese di Giugno del prossimo scorso anno 1775. Voi osservaste nella bocca del predetto Monte, dov' io ebbi l'alta sorte di accompagnarvi; il che farà la mia gloria anche nell' età future. Questo Istorico Ragionamento, per darvi un qualche contrassegno del mio rispettosissimo ossequio, umilmente a Voi l'offro e consagro. Egli è vero, che una tale offerta non è degna nè della grandezza della Vostra Regal Condizione, nè del sublime e nobile genio, che avete per le cose Naturali; nientedimeno forti ragioni mi fanno con sicurezza sperare, che non la sdegnerete. Imperciocchè voi attentamente ascoltaste tutto ciò che io, come potei e seppi 'l meglio, risposi alle proprie giudiziosissime domande, che mi faceste intorno ad alcune

 cose,

cose, che Vi venner vedute, quando salimmo in sul Monte. Di poi egli vi piacque di leggere la Memoria, che sopra è detta, e di benignamente approvarla ancora. Si aggiugne, che Voi colla solita cortesissima affabilità accettaste altre mie simili opericciuole, che io ebbi l' onore di presentarvi. In fine ho un' assai chiara riprruova della benignità Vostra verso di me, che senza più mi rende certo, che gradirete questa mia Operetta, qualunque si sia. Imperocchè Vi degnaste di dirmi, che se'l tempo vel consentiva, volevate venire in casa ad onorarmi colla Vostra Regal presenza, per vedere il mio Museo delle cose Vesuviane; ciocchè non essendo potuto per alcune cagioni avvenire, per quanto sentii, forte V' increbbe. E qui con tal fiducia mi rimango; e da Dio pregando a V. A.R. e a tutta la Vostra Augustissima Casa ogni vera felicità, e raccomandandomi alla pregiatissima grazia Vostra, pieno del più profondo rispetto immutabilmente mi dico

Di V. A. R.

Napoli il dì 15. Settembre 1776.

Umiliss. divotiss. e ossequiosiss. Servidore
Gaetano de Bottis.

RA-

RAGIONAMENTO ISTORICO DELL' INCENDIO DEL MONTE VESUVIO

Che cominciò nell'anno 1770. e delle varie Eruzioni, che ha cagionate.

CAPO I.

Del principio dell' Incendio, e delle cose, che precedettero l' Eruzione dell' anno 1770.

Opo l' Incendio accaduto nel 1767. il Vesuvio stette quietissimo lo spazio di due anni e più; solamente di quando in quando compariva in sulla cima poca quantità di fumo. Nel mezzo Febbraio dell' anno 1770. ricominciò di nuovo a gettar pietre infocate (1), e seguitò a ciò fare sino alla fine del predetto mese; ma però questi getti eran tutti deboli. In sul principio di Marzo susseguente più incollori, perocchè mandò fuori maggior copia di fumo e di fuoco; e 'l dì 14. dello stesso mese all' ore 22. versò una terribile quantità di fumo, e di liquefatti sassi, e di cenere, la qual

(1) Poichè finì l' Incendio del mentovato anno 1767. la bocca dell'ardente fornace del Vesuvio, che prima era quasi nel mezzo del suo cratere, del tutto si chiuse, conforme io riferii nell' Istoria, che di quello scrissi, e intorno al principio dell'anno 1770. si riaprì di nuovo, ma verso la grande spaccatura, che a forma di un canale fecesi il suddetto anno 1767. nel lato settentrionale del medesimo monte.

qual cenere, perchè soffiava Scirocco, andò a ricadere sopra le convicine terre, che son poste a Settentrione, e non poco le danneggiò; e oltre a questo nelle adiacenze del medesimo Monte si sentirono spesso spesso tremar gli edificj, ma leggiermente ne' luoghi, che son dalla banda del mare, e forte negli altri, che stanno nella opposta parte, in guisa che gli abitatori temendo, che non accadesse loro qualche mala ventura, il mentovato giorno e la notte vegnente, in cui i suddetti tremori gagliardamente ritoccarono, dolorosi e sbigottiti se ne stettero fuori delle loro case. Di più in *S. Lucia* (1) avvenne uno scuotimento di terra, che fu assai violento e pauroso per un certo accidente, che l'accompagnò, che nel vero è degno di considerazione. Imperocchè quando quello succedette, si udì un orrendo tuono, che alcuni pensarono esser del Vesuvio; ma però quel romore fu certamente cagionato da accendimento, che seguì sotto il mentovato villaggio, o sotto i convicini (2), come talvolta odesi, quando accadono de' terremoti, secondochè ci narrano gli Scrittori delle cose Naturali. Imperciocchè in quel tempo l'ardente Monte, benchè versasse copiosissimo fumo ed infiammati sassi, pur nondimeno non si sentì mai altamente romoreggiare (3).

In sullo schiarir del nuovo giorno si calmò il Mon-

(1) Questo villaggio è nel territorio della *Cava* sotto gli Appennini, ed è lontano dal Vesuvio da otto miglia o circa.

(2) Il riferito fenomeno fa ragionevolmente sospettare, che il nostro Vulcano comunichi per sotterra col luogo, su cui è posto il menzionato villaggio, o giacciono le vicine contrade. Altri avvenimenti, parte raccontati dagli antichi Storici, e parte da me osservati, mi muovono a credere, che il medesimo abbia corrispondenza con varj altri luoghi, donde, a parer mio, di continuo riceve alimento il suo fuoco. Io mi riserbo a ragionare di ciò più convenevolmente altrove.

(3) Anzi nè anche in tutto il tempo, che durò l'Incendio, fece giammai de' suoi soliti formidabili rimbombi.

Monte; ma questa sua calma durò poco, conforme racconterò più sotto.

In oltre alquanti dì prima dell' Eruzione, notabilmente si diminuirono quelle sorgenti, che sono nelle più basse falde del Monte, in lontananza da *Somma* di un miglio e poco più, nel luogo corrottamente nominato *la Volla* (1), donde ha origine il Sebeto; e notabilmente si diminuirono ancora l'acque di un fonte, che sta nella *Torre del Greco* vicino al mare (2); e queste e quelle continuarono ad esser manchevoli ne' tempi appresso; e oggi che scrivo il dì 1. Maggio di questo anno 1776. non ostante che sieno qui cadute nel passato verno, e nella corrente stagione piogge dirottissime, elle per quanto sento, sono anche basse.

C A P O II.

Dell' Eruzione, che avvenne l' anno 1770.

IL dì 16. del mese di Marzo dell' anno 1770. in sull'ore 2. della notte, il Vesuvio cominciò a gorgogliare e fremere; questi gorgogli però, e questi fremiti solamente si udivano da coloro, che erano nel vicino contado; e poco dopo versò per la bocca grandissimo fumo e fiamme; intorno all'ore 3. o circa della medesima notte si ruppe quasi nel mezzo del suo fian-

(1) Quando arse il Vesuvio il suddetto anno 1767. pure le stesse sorgive si assottigliarono, e questa diminuzione fu molto maggiore di quella ch'è divisata, come mi riferì anni sono un buon Vecchio, che ha cura dell'acquidotto, che da quelle sorgenti porta le acque quà in Napoli; ed esse non rivennero copiose, se non in capo di un anno.

(2) Le dette acque dal Monte nascosamente scendono al sottoposto lido, dalla banda di *Resina*, per entro un' antichissima *lava*, ricoperta di terra, alta sessanta palmi e più.

fianco orientale, e per quell' apertura gettò fumo e arroventati sassi, ed un gran torrente di fuoco, il quale precipitosamente cadendo pel declive nel grande e spazioso vallone, che giace tra esso Vesuvio, e le montagne, che difendono *Ottaiano* e *Somma* (1), in quello cominciò a distendersi ed ampliarsi, e poi per l'opportunità del sito s'indirizzò verso le colline, che sovrastano al *Mauro*, dalla banda, ch' è tra Oriente, e Settentrione; e a quella volta velocemente corse lungo le falde delle suddette montagne; e poichè si avvenne nelle mentovate colline, si torse, e incamminò verso l'*Atrio*, che si dice *del Principe*, e verso *Bosco Reale*, e per lungo tratto discese giù per le antiche *lave*, e grandemente allargossi; e dalla sinistra mano buttò un gran ramo, che arse una piccola porzione del bosco del Principe di *Ottaiano*, e poi fermossi; e l'altra gran parte del torrente già minacciava di gettarsi ne' coltivati terreni del suddetto villaggio; ma il giorno appresso si allentò a poco a poco, e in sull' imbrunir della notte seguente terminò di correre.

Due giorni dopo per la medesima apertura rivomitò un'altra grossissima *lava*, la quale tenne lo stesso cammino, che la predetta. Ma però ella scorse con tardissimo movimento; giacchè veniva trattenuta dalla *lava*, che di fresco era uscita, e dalle vecchie ancora, e il dì 20. del ricordato mese si arrestò del tutto (2).

Dal giorno 20. di Marzo, che sopra è detto, fino alla fine del mese di Aprile vegnente, il Monte a vol-

(1) Il descritto vallone si nomina il *Canale dell' Arena*.
(2) Le pietre delle suddette *lave* parte erano di color verdognolo, e parte di color lionato chiaro.

volta a volta per la nuova bocca, e per l'accennata parte versò delle solite fondute accese materie nel vallone, che poco innanzi è menzionato.

La voragine del Vesuvio dopo l'Incendio dell'anno 1767. era rimasta molto larga e profonda, come scrissi nella mentovata Istoria del medesimo Incendio; or quando seguì l'Eruzione, di cui ho ragionato, la liquefatta materia, che venne su dall'infiammato seno del medesimo Vesuvio, l'occupò forse mezza.

CAPO III.

Dell'Eruzione del Vesuvio succeduta l'anno 1771.

NEl primo giorno di Maggio dell'anno 1771, la mattina si udì fremere il Vesuvio per li vicini luoghi; e intorno all'ore 16. dal fondo di quella grande spaccatura, ch'è mentovata di sopra, da 600. palmi in lontananza dalla cima, senza veruno strepito, sgorgò una *lava*, la quale cadde nel suddetto vallone, cioè nel *Canale dell'Arena* (*Tav. I. e Tav. II. fig.* 1.) (1), e corse verso l'opposta collina, sotto cui vi è il romitaggio della *Vetrana*, accanto alla *lava* dell'anno 1767. e per quella parte camminò lo spazio di otto giorni o circa lentissimamente.

Il dì poi 9. Mercoledì dello stesso mese, in sull'ore 24. dalla medesima nuova crepatura, pure senza alcun romore, con moltissimo nero fumo venne fuori uno

V spa-

(1) Queste figure, e l'altre, che sono quì appresso, l'ha disegnate in varj tempi, per sua gentilezza e cortesia, il Sig. D.Francesco la Vega, Ingegnere Straordinario di S. M. il Re delle Sicilie Ferdinando IV., e Direttore degli Scavamenti dell'Antichità, che non solamente è nel suo mestiere valentissimo, ma egli ha eziandio altre belle cognizioni.

ſpaventevole torrente di fuoco, il quale, poichè giunſe nel detto vallone, s' indirizzò con rapido corſo anche verſo la ſoprammenzionata collina in maniera, che nel tempo di un' ora percorſe lo ſpazio di canne Napoletane 1500., e pervenne ſotto 'l rialto, che ſi dice delle *Crocelle* (*Tav. I. e Tav. II. fig.* 1.), e quivi ritenuto alquanto dalla ſuddetta *lava* del 1767. ſi ammontò; e poi intorno ad un' ora e mezza della notte vegnente cominciò a rapidamente ſcorrere verſo il *Rio de' Zolfanelli*; e quando giunſe ſotto quell' alto colle, per cui ſi ſale al romitaggio del *Salvadore*, preſe a fare capricciosamente un tortuoſo cammino, cioè ſi rivolſe verſo quella parte dell' *Atrio del Cavallo*, che i paeſani del vicino contado chiamano *la Piana*. E in queſta il rimanente della notte aſſai ſi allargò e diſteſe verſo Mezzogiorno.

Alle ore 9. del giorno 10. Giovedì arrivò in un luogo della medeſima *Piana*, dove i paſtori ſoglion menar gli armenti a paſcolare, come quello, ch'è ricoperto di varie erbette, di gineſtre, e di altre piante, e di eſſo nel tempo di 15. ore o circa occupò forſe 3600. paſſi quadrati (1).

La notte appreſſo buttò quattro gran rami, due dalla parte deſtra, e due dalla ſiniſtra: ed entrò in un alto ed ampio foſſo, che ſi chiama di *Caſarello*.

Il dì 11. Venerdì in ſull' ore 14. per un eſorbitante profluvio di ſemivetrificata materia, che ſopravvenne dalla medeſima nuova fenditura, il detto torrente, e i ſuoi rami maravoglioſamente ingroſſarono, e allargaronſi, e accelerarono eziandio il loro corſo.

(1) Il noſtro paſſo è di palmi $7\frac{1}{3}$.

so. Il gran torrente nell'ora, che sopra è detta, nel tempo di un minuto si distendeva dieci palmi.

Alle ore 18. o circa dello stesso giorno 11. finirono di muoversi tutte e quattro i divisati rami; ma la principal corrente continuò a camminare per entro il predetto fosso, e poi intorno all'ore 19. passò nella valle nominata *di Boccucci*, e cominciò a miseramente devastare i più belli e ubertosi poderi di *Resina*; e seguitò a ciò fare sino alle ore 7. della notte susseguente (1).

Nello sboccare dalla mentovata valle mirabilmente si estese; e mostrò di volersi buttare sopra le deliziose ville del Marchese di *Arena*, del Duca di *Casa Calenda*, e del Principe di *Jaci*, che son poste di quà e di là della strada Regia, e di bruciare altresì altri coltivati campi, che son verso il mare. Quindi la gente del sopraddetto villaggio dolente oltremodo e lagrimosa porse pubbliche preghiere a Dio, perchè allontanasse da loro qualche peggiore calamità; e i signori delle riferite ville temettero per modo di esser danneggiati da questo formidabile torrente, che fecero ivi stare delle persone, che potessero sollecitamente tor via e trasportare in più sicuro luogo le cose migliori, ch'erano ne' loro casini.

Ma all'ore 22. il medesimo torrente si vide men veloce di prima, e all'ora mezza della notte, che succedette al ricordato giorno, si abbattè in un monticello, e lo superò; e appresso si divise in due gran rami, de' quali uno s'incamminò verso la Regal Villa di

V 2 Por-

(1) E in tutto il suo rimanente corso atterrò più di 120. moggi di terra colta, ch' importano 108000. passi quadrati. Il lato del nostro moggio è di 30. passi. Ma l'altre Eruzioni, che succedettero appresso, e che qui descriverò, non furon punto dannose.

Portici, e l'altro verſo la *Torre del Greco*: e poichè eſſi ebbero abbattuti e diſtrutti i poderi di Matteo e di Giovanni Perna, ſolamente laſciatone intatta nel mezzo una miſerabile porzione, ſi unirono, e formarono un ſol torrente, largo di fronte 450. palmi, e alto d'intorno a 16. che cominciò a correre per diritto alla volta della ſottopoſta ſtrada Regia; e dappoi di nuovo ſi diviſero, e continuarono ad andare per le diviſate direzioni. E il primo ramo ſi diſteſe, e grandemente ſi allargò nella poſſeſſione di Niccola Cozzolino di *Morello*, e in un'altra vicina; e di tutte e due ne bruciò, e ricoperſe una buona parte: e all'ore 23 ½ o circa del menzionato giorno ſi ſmorzò. L'altro ramo corſe, ampliandoſi ſempre, nel podere di Giacomo Cozzolino di Agoſtino *Nardiello*, e quaſi tutto lo arſe; ed ivi all'ora 1 ½ della notte, ch'è detta, ſi eſtinſe. Ma il principal torrente seguì l'intrapreſo cammino, e all'ore 2. o circa della ſteſſa notte rovinò nel foſſo di *Callolla* (*Tav. I.*) (1). Ed ella fu in vero coſa molto curioſa a vedere degli enormi pezzi del roventiſſimo torrente precipitare dall'accennata altezza. Egli era aſſai grande il romore, che in rovinoſamente cadendo faceano gl'infiammati, e gl'induriti ſaſſi (2). Furon preſenti a queſto ſpettacolo il noſtro Re, e la noſtra Regina, che non avevano mai veduto nè correre i torrenti di fuoco (il che certamente è una delle maraviglioſe operazioni della Natura) nè cadere i medeſimi dall'alto; e ſentendo amaramente piangere un po-

(1) Queſto è alto 100. palmi, ed ampio 130.

(2) Queſti ſono di lor natura ſonori; ciocchè maſſimamente ſi ſcorge nelle gran *lave*, che corron rapide; perocchè le pietre, che ſi formano nella loro ſuperficie, fanno nel cader di continuo da'lati, e dalla fronte, un sì forte ſtrepito, che odeſi da conſiderabile diſtanza.

povero paesano, perchè il fuoco gli ardeva, e atterrava la sua piccola vigna, il loro bellissimo cuore fu mosso a pietà, e intenerì, e largamente il sovvennero. Fra poche ore quasi empiè il principio del detto fosso, e si sollevò da 16. palmi sull'imboccatura, e dentro di esso si allungò canne 10. e all'ore 7. della stessa notte quasi del tutto finì di correre (1). Ma però il Monte non si rimase di versare, secondochè racconterò appresso.

In questa Eruzione nella gran bocca del Monte si formò un'altra apertura dalla parte del mare; e per questa, e per quella, che già vi era, uscì fuori sì gran quantità d'infocata materia, ch'empiè la medesima bocca quasi fino all'orlo, e in alcuni luoghi straboccò.

C A P O IV.

Di alcuni avvenimenti accaduti in questa Eruzione, quando si aprì il Monte.

QUando si ruppe il Monte nell' accennato luogo, dall'ardente voragine sursero ad un tratto, accanto alla nuova apertura quattro piccoli monticelli, tre a man destra, e uno a sinistra, e tutti e quattro eran posti a varie distanze quasi nello stesso giro del Monte.

I suddetti monticelli nel tempo della divisata Eruttazione porsero un curiosissimo spettacolo. Imperocchè

(1) E benchè si fosse avvenuto nel suo corso in antiche, e moderne *lave*, e avesse camminato tortuosamente, e non sempre per luoghi chini, pur nondimeno nel divisato tempo, cioè nello spazio di due giorni e ore 7. si distese d'intorno a quattro miglia e mezzo.

chè appiè di quello, che dalla parte diritta ſtava più lontano dalla ſoprammentovata fenditura, ſgorgava un rivo di fuoco, il quale per entro un canale largo forſe 4. palmi, e alto 2 $\frac{1}{2}$, ſcendeva giù, e nelle falde ſi diramava in tre piccoli rami, che andavan variamente ſerpeggiando nel ſottopoſto piano; e dagli altri tre, ch'erano a forma di coni, ſpicciava il fuoco in zampilli per alcune piccole boccucce, che ſtavano ne' loro vertici, conforme conobbi, dopochè ceſsò l'Eruzione, di cui favello, nella ſteſſa guiſa per l'appunto, che fa l'acqua, quando è coſtretta a venir fuori per anguſti canaletti o aperture; e le curve, che in cadendo deſcriveva l'infiammato fluido, che de' medeſimi monticelli uſciva, eran di varie ampiezze. Tutte e tre verſavano nello ſteſſo tempo, ſicchè rappreſentavano tre vere e belliſſime fontane di fuoco (1); ed un tale e così fatto verſamento avveniva poco ſpazio innanzi, che il Veſuvio dalla cima gittaſſe fiamme.

In oltre dentro 'l Monte ſi formò una lunghiſſima grotta, ch' aprivaſi vicino a quel monticello, donde ſcaturiva il ruſcello di fuoco, ch'è detto.

Finalmente nel *Canale dell'Arena*, preſſo alle falde

(1) Il fuoco del noſtro Veſuvio è efficaciſſimo; eſſo liqueſà e diſtempera le materie, che a ciò ſon atte, in maniera, che le rende aſſai molli e ſcorrevoli. Io due volte ho veduto da vicino ſbocciare e romper nell' *Atrio del Cavallo* l'infiammata materia; ed in vero eſſa per la gran fluidezza, di cui era dotata, quando veniva fuori, ſomigliava molto all'acqua, che con impeto sbocca di ſotterra, e variamente ſi ſpande per li ſoggetti luoghi. In oltre il medeſimo anno 1771. in ſalendo ſul Monte, in vicinanza del ſuo cratere, ſopra un ſaſſo mi venne veduto un filo di vetro (*lapis obſidianus*) di color nero, lungo forſe due pollici, ben tirato, e ſottile come un fine capello, che ſenza dubbio il Vulcano aveva fabbricato nella ſua fucina, e ivi gettato. Quindi non è maraviglia, ſe le bituminoſe liquefatte materie, in uſcendo con gran violenza per le bocchette de' mentovati monticelli, ſi ſpartiſſero in ſottiliſſimi fili. La ſuddetta forza ed energia del Veſuviano fuoco, anche chiaro dimoſtreranno alcuni altri curioſi avvenimenti, che quì andrò diviſando.

de delle colline di *Ottaiano*, e di *Somma*, il detto di 9. di Maggio si aprì una voragine, la quale anche gettò fumo e fiamme, e una piccola *lava* (1). E in essa il fuoco si conservò vivo per due anni e più.

CAPO V.

Delle cose, che accaddero dopochè cessò di correre la descritta lava *pel territorio di* Resina.

Poichè il ricordato giorno 11. di Maggio si fermò il torrente di fuoco, che scorrea per li poderi di *Resina*, pur tuttavia il Vesuvio, secondochè sopra è accennato, non cessò di versare liquefatte infocate materie per la nuova spaccatura, quasi fino alla fine del ricordato mese di Maggio, nel mentovato vallone, e dalla banda del *Mauro*; e questa *lava* corse fra il detto tempo sopra quelle, che avea vomitate l'anno antecedente 1770. e sopra altre antiche, e fu grande in modo, che se tutta continuava a venire per la volta di *Resina*, forse sarebbe giunta fino al mare, e avrebbe recate gravi rovine; giacchè dalla predetta parte tutti i sottoposti luoghi son coltivati; e oltre a ciò vi stanno molti casini.

Di più il Monte seguitò a dar fuori per la bocca superiore molto fumo, e sassi infocati, e 'l dì 15. del detto mese cominciò a gettare nembi di cenere, la quale era minutissima, e di color rossigno; e di tal sorta ne versò, benchè non di continuo, nel rima-

(1) Se uomo si figuri esser la bocca del Vesuvio nel medesimo piano; dove comparve la detta voragine, quella sarebbe da questa lontana intorno a due miglia; quindi s'intende, che l'Incendio molto si distese sotterra.

manente Maggio, e ne' mesi appresso di Giugno, di Luglio, d'Agosto, di Settembre, d'Ottobre, e di Novembre; e la medesima cenere portò grandissimo danno a quei poderi, che sono ne' contorni del Monte; imperocchè ella arse molte viti, e molte altre piante fruttifere: per la qual cosa in quell' anno, e nel seguente si fece poco vino (1), e poche frutta si raccolsero ancora; e oltre a questo nell'anno medesimo nelle convicine contrade si fece pochissima seta; perocchè i bachi, che mangiarono le frondi de' gelzi, sopra le quali quell' era caduta, quantunque i paesani l'avessero diligentemente lavate, pure la maggior parte si morirono.

CAPO VI.

Alcune osservazioni fatte sopra i monticelli, la grotta, e la lava, *che si son descritti*.

I Due montetti, che stavano presso alla suddetta apertura, uno alla man destra, e l' altro alla sinistra, componevansi di pietre, strettamente unite tra loro, di color nerissimo; e alcune di esse erano vagamente macchiate di un pieno e vivo colore azzurro (2).

Il secondo dalla parte diritta appariva variamente colorato; imperocchè le pietre, che si strignevano a formare il vertice, eran tinte di color lionato, e le rimanenti parte rosseggiavano, come il cinabro, e parte eran di color di rame oscuro, e spruzzolate da per tut-

(1) E quello, che si fece non fu bello, e amabile, secondo il solito degli altr'anni, ma scolorito, e di un certo brusco spiacevole sapore.
(2) Manifesto segno, che in esse vi era del vitriuolo di rame.

tutto di minutiſſime lucenti particelle di antimonio.

In oltre le pietre del poco anzi menzionato colore eran piene di bitorzoletti. Alcuni di queſti eran fatti come ſottili cannellini, altri come rozze lenti, altri a foggia di fiaſchette col collo lungo e ritorto, che andavaſi proporzionevolmente ſtrignendo in guiſa, che terminava come il cono (1); e altri a modo di sferette con un bottoncino poſto giuſto nella cima, e altri di altre diverſe bizzarre figure. Tutti quanti queſti bitorzoli eran bucherati, e dentro voti, e 'l principio de' voti ſpazietti era rivolto allo 'n giù verſo il fondo dell' ardente voragine. Io noto queſte coſe, e ne andrò notando alcune altre appreſſo, che forſe parranno minuzie, in acconcio di quello, che voglio ragionare in più opportuno luogo.

Le pietre roſſe anche eran di differenti fatte. Alcune ſi ſpandevano in rami ſottili e noderoſi, e variamente intralciati fra loro, e ch'erano fragili, e leggieri: ed altre eran dure e peſanti, e cariche di criſoliti di figura priſmatica *ottoedrica*.

Il terzo monticello dalla detta banda compariva nero, e ſotto eſſo vi era un voto formato a volta; la qual volta irregolarmente incurvavaſi, e finiva nel canale, che addietro ſi è deſcritto; e la ſua bocca ſi apriva dalla parte oppoſta. La volta, le pareti, e 'l ſuolo di eſſo eran di color lionato chiaro.

La grotta, che innanzi è mentovata, pareva fatta con arte. Ella penetrava dentro il Monte da 550. palmi, e metteva capo in un concavo, ch'era a forma di un forno. La ſua bocca con molta aggiuſtatezza era tor-

X

(1) Nell'eſtremità del collo di certi altri ſimili ſcherzi vi era una picciolisſima boccuccia.

torta in arco, e alta palmi 7 ½ e larga 6. e i lati che la terminavano, eran diritti, e pressochè equidistanti fra loro. La volta si distendeva coll'altezza, ch'è detta, e col medesimo arco, intorno a 500. palmi; e poi si piegava, e ampliavasi, e faceva il cielo del menzionato concavo; e la superficie di questa volta finiva in parti rilevate, a modo d'imperfetti piccolissimi coni. Le pareti pure cadevano a piombo, e camminavano colla divisata larghezza, pel tratto de' suddetti palmi 500. e appresso allargavansi, e formavano i fianchi del medesimo concavo; ed ell'eran pochissimo scabrose e aspre. In fine il pavimento si spianava egualmente, e correva per tutta l'accennata lunghezza di palmi 500. dopo il quale spazio era rotto e sconquassato, e cadeva nel fondo del soprannominato speco, ch'era quasi tutto ingombro di sassi di varia grandezza e figura (1). La volta, le pareti, e il suolo, che ho descritti, eran eziandio di color lionato.

Le curiosità poi, che osservai nella *lava*, che andò verso *Resina*, son le seguenti. Le pietre, che la componevano, dal suo principio fino al fosso di *Cesaiello*, la massima parte comparivan di un color ver-

(1) Io entrai in questa grotta il dì 22. di Ottobre dello stesso anno 1771. e dalla volta gemeva un certo liquor salso, che in cadendo in su gli abiti, vi lasciava alcune macchie, le quali, subito che si rasciuttavano, venivan bianchissime, come la neve.

In oltre conobbi, che la medesima volta era assai dura e ferma. Nell'opposta parte del Monte nell'*Atrio del Cavallo*, e nel luogo detto il *Fosso delle Campane*, dove l'anno 1760. accadde quella straordinaria Eruzione, di cui anche io distesi l'Istoria, ho vedute simili spelonche, le cui volte pure eran sodissime. Mi sovviene, che avendo voluto far rompere con un piccone da un paesano, ben nerboruto e forte, un pezzo da una di esse, ch'era di un bel color di rame, e carica di miche del color d'oro, quegli, a gran fatica, potè spezzarla. Forse sotto il Vesuvio vi sono molte di tali e così fatte volte, in diversi tempi lavorate da' suoi fuochi, ed elle lo sostengon per modo, che non rovini.

verdognolo, e le rimanenti erano nere. Ho detto la maſſima parte; perocchè fra quelle ne vidi molte di color di rame chiaro; e le altre di color roſſo dilavato.

Di più in quel ramo, che corſe dalla parte ſiniſtra nel detto foſſo di *Ceſarello*, vi è un corpo rozzamente sferico del diametro forſe di ſette palmi. Queſto è formato di varie falde, ſfericamente diſteſe l'una ſopra l'altra, come chiaramente ſi ſcorge in alcuni ſuoi rotti canti. Un altro ſimile corpo del diametro di quattro palmi o circa, giace ſopra 'l principal torrente nel luogo, dove sboccò dal foſſo di *Beccucci*; e queſto è lavorato pure come il primo; e in eſſo vi ſta incaſtonata un' altra sferetta del diametro di un palmo (1).

In oltre accanto alla ſtrada, che nuovamente ſi è aperta ſopra la medeſima *lava*, dalla banda ſiniſtra vicino al detto foſſo di *Beccucci*, ſi vede diſcender quella per un lungo piano inchinato, e poi montare per un buon tratto ſopra un' altura.

Finalmente nello ſteſſo foſſo accadde un altro più curioſo fenomeno, mentre vi correva l' infocato torrente, ch' è queſto. Eſſendoſi la liquefatta materia, che pure cadeva obbliquamente dall' alto, imbattuta in una lunghiſſima, alta, e iſolata ripa, ſi sollevò ſopra 'l livello della ſottopoſta corrente da 16.

 pal-

(1) Oltre a' ſuddetti sferici corpi, ſe ne vedono nel Veſuvio eziandio di altre forme, e di varie grandezze. Alcuni ſon fatti a foggia di lenti, altri a modo di cedri, e altri, che ſon cilindrici nel mezzo, e terminano dall' una e dall' altra parte, come i coni; e talvolta alcuni di eſſi nelle loro eſtremità ſono rattorti ſpiralmente. E tutti queſti parimente compongonſi di più laſtre, meſſe l' una ſopra l'altra. La ſuperficie delle dette laſtre talvolta è quaſi liſcia, e talvolta è piena d' inegualità, e di aſprezze. Di più nel medeſimo Monte trovanſi altresì delle pietre dell' accennate figure; ma che però internamente non ſon formate, come i ſuddetti corpi.

palmi, ed esattamente si adattò alla sua forma, ch' era assai irregolare. La detta materia raffreddata appare di color di piombo oscuro, e tutta la superficie è ben liscia.

CAPO VII.

Del progresso dell' Incendio, della montagnetta, che si formò nel cratere del Monte, e di alcune piccole Eruzioni succedute nel 1773. nel 1774. e nell' anno appresso.

Costuma il Vesuvio, dopo aver vomitati i torrenti di fuoco, di versar cenere, e poi di starsi per qualche tempo in calma. Ma egli non fece così questa volta; perocchè finita l'Eruzione, ch' è descritta, secondochè sopra è narrato, sparse per li luoghi d'attorno, per lo spazio di più mesi, molta e molta cenere, e non quietossi, ma continuò ad ardere più dell'ordinario; perocchè non si ristette di buttar per tutte e due le mentovate bocche esorbitante fumo, e pietre infocate: e lo getto di queste fu negli anni seguenti così copioso e frequente, che dal principio di Maggio del detto anno 1771. fino al mese di Aprile del 1776. si formò dalle medesime pietre intorno ad esse bocche una montagnetta (1), che occupò quasi tutto l'ampissimo piano del cratere, e in su quello innalzossi più di 600. palmi.

In

(1) La figura 2. della Tavola II. rappresenta la menzionata montagnetta, com' ella era il dì 24. di Ottobre del 1773. e la figura 1. della Tavola III. la mostra, come appariva il dì 17. di Giugno del 1775. e la figura 2. della medesima Tavola III. la rappresenta, qual si vedeva il giorno [illegible]5. di Dicembre dello stesso anno 1775.

In oltre il dì 29. di Dicembre dell' anno 1773. intorno all' ore 19. appiè della soprannominata montagnetta venne fuora un gran rivo di fuoco ; il quale per quella parte del vertice del Monte , che riguarda Greco Tramontana, si arrovesciò nel *Canale dell' Arena* (*Tav. II. fig.* 1.) ; e lentamente vi corse fino al giorno 16. del mese di Gennaio dell' anno appresso 1774. In tutto il detto tempo esso non si rivolse nè alla parte destra , nè alla sinistra nel menzionato *Canale* , ma si gonfiò in modo, che fece come una lunghissima schiena in sul dosso del Monte , e grandemente si sollevò alle sue radici.

Nel medesimo giorno 16. del predetto mese dì Gennaio, si chiuse la bocca, che stava alle falde della montagnetta nel cratere, e se ne aprì un'altra verso l' estrema parte del pendìo del Monte ; e di quest' apertura uscirono con impeto pietre infocate, e denso fumo , e un infiammato torrente , il quale anche cadde nel *Canale dell' Arena*, e ivi distese due braccia, uno dalla banda manca verso la collina del romitaggio della *Vetrana* , e l' altro dalla diritta. Queste due *lave* si mossero languidamente fino al principio di Febbraio dell' anno suddetto 1774.

Il dì 4. di Agosto dell' anno medesimo, il Monte vomitò dall' antica bocca verso Tramontana un' altra *lava* , la quale precipitò nello stesso *Canale dell' Arena* dalla parte di *Somma*, ed ivi corse con molta lentezza, fino al mese di Dicembre dell' anno ch' è detto; e nello scendere per la declività del Monte, empiè le due larghe e profonde aperture, che vi si fecero, una nell' anno 1767. e l'altra nel 1771., e ricoprì pure tutti e quattro i detti monticelli , e la bocca di quella grotta, che ho sopra descritta,

Dal

Dal poco anzi mentovato tempo fino al dì 20. di Dicembre dell'anno ſeguente 1775. il Monte non versò più *lave*, ma più e più volte diè chiari ſegni, che gli ardevano in ſeno molte altre bituminoſe materie; imperciocchè di tempo in tempo, oltre a' ſaſſi infocati, buttava una gran quantità di turbinoſo fumo, e con queſto talora uſcivano alcuni cerchj come quelli, che sboccan da' cannoni, o da altri ſimili pezzi, quando ſi ſcaricano; i quali cerchj ſalivano, ampliandoſi ſempre, ad una prodigioſa altezza, e indugiavano a ſvanire più di cinque minuti. E quì mi ricordo di alcuni altri fenomeni, che io confeſſo il vero, che non aveva altre volte oſſervati nella bocca del Monte, ed eſſi forse, a noſtra memoria, non ſono mai accaduti; ed egli ſon queſti.

Quaſi tutte le ſere d'Ottobre, e di Novembre dello ſteſſo anno, ſulla cima del Monte ſi vedeva un lume languido e abbacinato, il quale lume poi, ſcorſo il tempo talvolta di due sbattimenti di arteria, e talvolta di quattro, e talvolta di più, rinvigoriva, e occupava maggior campo, e vibrava, ma poco in alto, varie larghiſſime lingue, e aſſai lucenti, nella ſteſſa guiſa per l'appunto, che il ſuoco leva maggior fiamma, e più ſplendente, allor quando forte vi ſoffia il mantice, e poi egli tornava di nuovo nel primiero ſtato. Di più nelle notti ſerene del meſe di Dicembre ſeguente, apparve più fuoco, e più vivo nella medeſima cima; il quale di quando in quando ſpargeva un'ampia viviſſima luce, che parea giuſto il lampo del fulmine.

E nel predetto giorno 20. in vicinanza dell'orlo dalla banda, ch'è tra Oriente, e Mezzogiorno, venne fuori un grandiſſimo torrente di liqueſatte materie, ch'innalzoſſi più di 16. palmi ſopra il medeſimo orlo,

orlo, e traboccò nel vallone dalla parte di *Ottaiano*; e in quello tardamente si mosse fino al dì 2. di Gennaio del presente anno 1776. nel qual giorno si chiuse la bocca, donde sgorgava (1).

Dopo questa Eruzione ne seguirono dell'altre più considerabili, ch' io andrò ordinatamente descrivendo quì sotto colle loro principali circostanze.

CAPO VIII.

Dell' Eruzione del Vesuvio, che seguì nel principio dell' anno 1776.

IL dì 3. del prossimo scorso mese di Gennaio in sull' ore $23\frac{1}{2}$ il Vesuvio cacciò fuori pel vertice un torrente di fuoco dalla parte di *Somma*. Quello in precipitosamente cadendo per lo pendio, diè nell' opposto fianco della *lava* dell' anno 1771. (2), indi poi si rivolse verso il fosso della *Vetrana*; inverso la qual parte andò con una velocità incredibile, non ostante che pel cammino intoppasse nelle pietre della suddetta *lava*; perocchè nello spazio di 14. minuti corse d'intorno ad un miglio e mezzo (3).

Il

(1) Le pietre delle dette *lave* eran di un color verde pallido.

(2) E nel rompervi l'infocata materia schizzò in aria, e innalzossi da sei palmi sopra 'l livello del torrente; e della medesima *lava* afferrò alcuni sassetti, ne' quali s'avvenne, e gli sollevò all' accennata altezza; e si rapprese in varj scherzi di piccoli ramicelli, i quali terminavano in punte sottili, e aguzze, come quelle degli aghi, conforme conobbi il giorno appresso, che salii sul Monte. Quindi s'intende, che la suddetta materia uscì liquidissima; quale per l' ordinario suol esser quella, che il Vesuvio versa per la sua gran bocca.

(3) Quando esso straboccò; io mi stava sopra un'altura nel Regal Bosco della Regal Villa di *Portici*, e lo vidi arrivare sotto una collina a me nota; e 'l giorno dopo trovai essere stato tanto lo spazio corso fra 'l detto tempo, quanto è riferito.

Il medeſimo torrente all' ore 24. del ricordato giorno ſi vide aſſai men celere di prima; e all' ore 7. della notte ſeguente, ſecondochè mi raccontò uno, che trovavaſi là ſopra, finì di ſcorrere (1); e dalla detta banda tra Settentrione, e Maeſtro crepò il Monte, quaſi nel mezzo della ſua declività (*Tav. IV. fig.* 1.), e comparvero due bocche, donde uſciron copioſi rivi di fuoco.

Il giorno 4. del ſuddetto meſe io vidi la nuova crepatura, e queſta era fatta a foggia di una mezza elliſſe. Dal ſuo perimetro eſalava molto fumo; e nell' eſtremità del minore aſſe eran le bocche, le quali ſi allargavano pochi palmi. Il rivo, che ſcendea dalla parte ſiniſtra (2) formava un torrente, che moveaſi allato alla *lava* dell' anno 1771. e l' altro, che calava dalla deſtra, ne faceva un altro, che fluiva in mezzo del vallone.

All' ore 21. o circa del mentovato giorno, il primo torrente era largo 300. palmi, e alto dove 15. dove 12. e dove 8. palmi, e più, e in un minuto cam-

(1) Queſta *lava* nel diviſato tempo camminò due miglia e più; e fu quaſi tutta coperta da altre, che uſciron dappoi del medeſimo Monte. Ella nel pendio era larga dove 20. palmi, dove 30. e dove 40. e alta appena un mezzo palmo. Ivi medeſimo la ſua ſuperficie era rugoſa, e aſperſa ſtrabbocchevolmente di ſolfo, e piena di neriſſimi *Schorl* di figura priſmatica, e lucidi; e oltre a ciò in alcuni pezzi, che da eſſa *lava* ruppi, oſſervai alcune piccole cavità, delle quali certe erano di forma cilindrica, e i loro aſſi eran paralleli all' aſſe del Monte, e altre erano sferiche, e altre di altre curve figure. La medeſima *lava* poi, preſſo alle falde dell' oppoſte colline, ſi allargava 50. palmi, e ſi alzava 2. o circa, ed era di color nero, e compoſta di pietre molto ſpugnoſe e leggeriſſime. In fine in un certo luogo ſottopoſto alla *lava* del 1771. in cui ella diede, conforme innanzi è riferito, formò come un piccolo laghetto, che certo era bello a vedere; perocchè il ſuo fondo riluceva, come ſe foſſe ſtato di argento.

(2) Queſto, perchè nello ſcendere ſi avveniva in un certo rialto, che era in ſulla china del Monte, dividevaſi in due rami, de' quali uno correva diritto verſo le falde dell' oppoſta montagna, e l' altro, dopo alcuni rivolgimenti, univaſi con quello, che diſcendeva dalla parte diritta.

camminava un palmo; e il secondo ampliavasi 500. palmi, e s'innalzava in alcuni luoghi 20. in altri 16. in altri 10. e in altri meno; ma il suo movimento era più tardo di quello del primo.

Mentre versavano le menzionate bocche, il Vesuvio gettava dalla cima moltissimo fumo, e a volta a volta gorgogliava; il qual gorgoglio era molto chiaro, e distinto, e durava considerabile tempo per lo ripercotimento nelle concave vicine valli (1) in modo, che faceva argomentare, che la liquefatta materia era tempestosamente sconvolta, e sbattuta nell'ampio seno del medesimo Vesuvio.

Non voglio quì tacere alcuni curiosi avvenimenti, che 'l predetto giorno 4. osservai, mentre scorrevano le *lave*. E primieramente elle camminavano per un luogo pieno di varj fossi. Or quando si abbattevano nelle pietre poste in sull' imboccatura di essi fossi, a poco a poco per un lungo spazio si gonfiavano, come gonfiasi per l'appunto un fiume, qualora s'incontra in qualche ritegno; e poichè si erano alquanto sollevate, in quelli rovinosamente cadevano.

Di più sopra gli stessi torrenti, di quando in quando si formavano de' piccoli turbini, e in questo modo. Da prima con un certo romore, della superiore lor superficie uscivano impetuosamente alcune strisce d'acceso fumo, le quali strisce rapidamente si levavano su, serpeggiando a forma delle saette, all'altezza forse di 200. palmi, e poi si figuravano a modo di un cilindro, e il diametro della loro base, a giudizio dell'occhio, era di 3. palmi o circa; e passato il tempo di otto, o nove battute di arteria, cominciavano a velo-

 cemen-

(1) In questa vi è una bell'Ecco, che distintamente ripete queste sette sillabe: *arma, virumque cano*, a chi ben le grida nel vallone.

cemente rotare, e a dilargarsi; e producevano un vento, che seco avvolgeva rena, e sassolini, che sollevava assai in alto, ed era sì forte, che per non essere da esso smosso, egli faceva uopo di curvarsi bene colla persona in terra. I detti turbini correvano verso Settentrione, perocchè quel giorno spiravan venti meridionali. I medesimi turbini nella notte vegnente furono più impetuosi; e sopra le *lave* si videro de' soliti fulmini.

Il dì 5. dello stesso mese le medesime *lave* si unirono, e ne formarono una della larghezza di 1000. palmi, la quale si diresse ad un luogo del Monte, che i paesani chiamano i *Canteroni* (*Tav. I. n. 6.*), e verso questa parte si mosse con un moto così lento, che fra sette giorni camminò canne 300. e poco più, e si arrestò sotto la collina del Salvadore (*Tav. I. n. 3.*).

Il dì 12. si chiuse la bocca, che stava dalla banda sinistra, e l'altra versava poco, e sul vertice del Monte non compariva molto fumo. Quindi egli parve, che volesse terminar l'Eruzione; ma 'l dì 15. riprese vigore l'Incendio. Il Monte ricominciò di nuovo a copiosamente gettar fumo, e liquefatti sassi, e vie maggiormente crebbe il profluvio delle infocate materie dall'apertura, ch'era rimasa; e quello si divise in quattro gran rami, i quali cominciarono a variamente spaziarsi, e innalzarsi nella sottoposta parte del pendìo del Monte, e sopra le *lave* dell'anno 1767., e sopra quelle altresì, che novellamente erano sboccate, e nel rimanente del vallone; e continuarono a ciò fare fino al dì 16. di Marzo, ma con tardo movimento (1). Il dì 27. del suddetto Gennaio io mi trasferii nel luogo, dove si fece la nuova apertura, insieme con D.Fe-

(2) Uno de' soprammenzionati rami, che discendeva dalla man sinistra, empiè una lunghissima, e profonda valle, che stava nella declività della Monte.

D. Felice Colonna de' Principi di Stigliano, e Secondo Tenente delle Guardie Italiane di S. M. il Re delle Sicilie Ferdinando IV. cavaliere molto illuminato, e di bellissimi costumi, e con D. Giuseppe Schuster, Maestro di Musica nella Regal Corte dell'Elettore di Sassonia, e che si diletta anche delle cose della Storia Naturale, ed ivi osservai alcuni curiosissimi avvenimenti, ch'esporrò nel capo seguente.

C A P O IX.

Delle cose osservate il dì 27. di Gennaio nella nuova crepatura, e nelle semivetrificate materie, che ne sboccarono.

E Primieramente conobbi, che 'l Vesuvio si era aperto da 276. palmi per lo verso della larghezza, e che 'l fuoco, nell'uscire rottamente fuori, aveva spezzata una durissima antica *lava*, che ricopriva la costa di esso Monte, e che l'aveva altresì sollevata dove 8. palmi, dove 10., e dove 16.

Di più la liquefatta materia, che n'era uscita, si allargava di quà, e di là da 150. palmi, e si sporgeva fuori intorno a 190. In su questo clivo vedemmo un bellissimo spettacolo.

Di sotto l'aperto fianco del Monte partiva un piano orizzontale, largo 18. palmi o circa, e lungo 12.; in su di esso vi stava un risalto della sopraddetta materia, formato a foggia d'una rozza porzion di cono per di dentro voto, che nasceva dal piano medesimo, e obbliquamente s'innalzava, ed aprivasi dalla parte delle vicine montagne (*Tav. IV. fig. 2.*). La sua convessa superficie era di color nerissimo, inegua-

le, e ruvida; ma la concava appariva di color lionato chiaro, e sollevavasi qualche poco dalla parte destra, ma nel rimanente era spianata, e quasi liscia.

La sua cavità era lunga da 9. palmi, e larga intorno a 6. e la massima altezza della medesima di 8. o circa: e l'esterna arcata parte era forse 5. dita traverse di grossezza.

L'arco esteriore del detto concavo, pressochè circulare, posava sopra due sponde della menzionata grossezza, che cadevano a piombo nel sottoposto piano, ed erano isolate, e alte 3. palmi, e l'una si scostava dall'altra 6. Di più elle pure per di fuori eran nere e scabrose: e nella parte opposta si vedevano parimente tinte di color lionato, e piane. In fine esse camminavan diritte, e quasi egualmente lontane fra loro sopra la suddetta collina, per lo spazio di 140. palmi e più; e poi nella punta settentrionale di quella, per un picciolo tratto, si rivolgevano verso Ponente, e finivano (1).

Dal fondo di questo risalto, per una sezione larga forse quattro palmi e mezzo sgorgava, con pochissimo fumo, e con un certo susurro l'infiammata fusa materia, e poi per entro il canale, ch'era dolcemente inchinato, con placidezza scorreva. Il fuoco, com'era venuto fuori, biangheggiava oltremodo, poi diveniva rossissimo, e dopo di esser corso da 20. palmi, in su la sua superficie comparivano delle piccole macchiette nere, le quali, a proporzione, ch'esso si allontanava dall' apertura, si aggrandivano.

Il calore, ch'esalava dal concavo, era intenso per tal segno, ch'egli appena si poteva soffrire, nella distan-

(1) Questo maraviglioso scherzo fu distrutto nell'Eruzione, che seguì poco appresso.

ſtanza di 20. palmi o circa dalla ſua bocca.

Eſſendomi venuta curioſità di ſapere, con quanta celerità camminava quell' acceſo fluido, feci gettare da un paeſano nel predetto concavo una pietra, pure di ſemivetrificata materia (1), e conobbi, che in un minuto corſe 40. palmi; giacchè tanto fu lo ſpazio, che nel detto tempo galleggiando la pietra camminò.

Vedendo il ſoprallodato D. Giuſeppe Schuſter andar così ratto l' infocato ruſcello, gli venne talento di conoſcere la ſua fluidezza. Quindi preſe una mazza, e in lontananza di 50. palmi dall' apertura, ch' è detta, volle cacciarla dentro la liqueſatta acceſa materia, e fuor d' ogni ſua eſpettazione, la ſentì reſiſtente e tenace; e ſi accorſe altresì, che la mazza appena vi penetrava, benchè ve la ficcaſſe con ogni forza (2): e oltre a ciò conobbe, che la medeſima era con grandiſſima violenza tirata dalla corrente.

Il ſuddetto rivo poi graziosamente precipitava in una valle, dalla detta banda di Ponente, e poi diramavaſi in quattro rami, che per varie direzioni cadevano nel *Canale dell' Arena* (3).

CA-

(1) *Queſta era fatta a forma di un imperfetto paralellepipedo, alta una ſpanna, o circa, e forſe del peſo di quattro libbre. Ella, come giunſe a toccare il piano di quel fluido, vi ſi affondò, a giudizio nell' occhio, d' intorno ad un terzo della ſua altezza, e vi ſi adattò per modo, che in tutto il ſuo corſo non ſi vide pendere nè alla parte deſtra, nè alla ſiniſtra. Di più da un dito traverſo ſopra il livello del medeſimo rivo, intorno intorno ella appariva arroventata.*

(2) Ciò non dee recar maraviglia; perciocchè la liqueſatta materia; che verſa il noſtro Vulcano in forma di *lave*, quanto più ſi allontana dalla ſua ſcaturigine, tanto più induriſce, e ſi ferma al di fuori in maniera, che in su di eſſa frequentemente ſi vedono andare a galla corpi ſmiſuratiſſimi; conforme riferii nell' Iſtoria, che io compilai dell' Eruzione dell' anno 1760.

(3) Le *lave*, che ho deſcritte, nella declività del Monte eran diſteſe in diverſi piani, e variamente figurare (*Tav. IV. fig. 2.*) e di color nero; e nel vallone le medeſime eran mucchj di pietre di color verdognolo.

C A P O X.

Dell' Eruzione del Vesuvio seguita nel mese di Marzo del presente anno 1776.

IL dì 15. di Marzo sprofondò una porzione del Vesuvio dalla banda di *Somma* tra Settentrione, e Maestro in guisa, che formossi nel suo pendìo, come un lunghissimo canale, che principiava dall'orlo (*Tav.IV. fig.* 1.). Il giorno appresso intorno all'ore 16. precipitò nel vallone per entro quel canale un impetuoso, e gonfio torrente di fuoco, che scaturì dalla sinistra parte, vicino alla sua imboccatura. All'ore 16 ½ fu veduto cessare quel profluvio, e 'l Monte si ruppe di nuovo nello stesso lato, dove screpolò il mentovato giorno 3. di Gennaio (1); e questa crepatura seguì in un sito da 50. palmi più alto di quello, dove si aprirono le soprammenzionate bocche, e quasi parallelo alla spaccatura, nella cui estremità quelle stavano, conforme innanzi è accennato. Di questa apertura, che fu ben lunga, tutto in un tempo, alla dilagata sboccò una grandissima quantità di fusa materia, che dalla man destra, e dalla sinistra in varie guise si ampliò, e altamente ricoperse tutta quanta la sottoposta par-

(1) Da questo avvenimento si raccoglie, che il Vesuvio è molto debole nella descritta parte, e che sotto di essa vi era un grande spazio voto; giacchè ella notabilmente sprofondò; aggiungasi, che il dì 15. del prossimo scorso mese di Maggio trovai, che il Monte ivi medesimo dalla parte sinistra, presso il vertice si era maggiormente abbassato in guisa, ch' erasi fatto un altro fosso, alto da 300. palmi in sul principio, e largo nel mezzo d'intorno a 40., e verso il fine 50.; e conobbi altresì, che quante volte il Monte versava quel giorno, il che faceva assai arrabbiatamente, più il suddetto fosso s'ingrandiva. Quindi io ho una forte paura, che se succederà una qualche veemente Eruzione, il che tolga Dio, non cada giù rovinosamente tutta quanta la disegnata parte del Monte, e che non si apra ivi la bocca della sua ardente fornace, ciocchè sarebbe male per li vicini villaggi; perocchè quella al presente è molto vicina all' imboccatura dell' accennato nuovo canale.

parte del Monte; e oltre a questo s' inoltrò da 300. canne verso le radici della vicina montagna. Questo strabocchevole effondimento di liquefatta materia durò forse lo spazio di un'ora o circa; e poi per una piccola bocca larga 4. palmi e più; che rimase dalla banda diritta in una dell'estremità di detta apertura, seguitò a versare il Monte fino al giorno 19. del medesimo mese di Marzo; e appresso, essendosi chiusa la predetta bocca, continuò eziandio a gettare nel vallone, ma per ascoste vie, fino al dì 3. del prossimo passato Aprile, per tal modo, che formossi una sterminata *lava*, che ricoprì tutte quelle, che novellamente di esso erano sgorgate, e altre antiche ancora, che ivi si giacevano. Io andai a vedere questa Eruttazione il dì 20. del ricordato mese di Marzo, e anche dopo ch'ella finì; e i varj, e diversi accidenti, che vi osservai, diviserò quì appresso.

C A P O XI.

Di quella parte del Vesuvio, che ultimamente si ruppe.

IL canale, ch'è mentovato di sopra, era lungo canne 210. e largo nel principio da 100. nel mezzo 75., e verso l'altra estremità intorno a 45. e alto dove palmi 12. dove 40. e dove 80. In oltre dal fondo di esso, dalla man manca in vicinanza dell'orlo, s'innalzavano grossissime rupi (1), le quali somigliavano, a quelle smisurate vene, donde si cavan le pietre da smal-

(1) Delle simili ad esse si ravvisano pure ne'labbri dell'antica bocca dello stesso Vesuvio, delle quali quelle, che stanno colle cime scoperte, terminano con varj risalti arsi, e appuntati, come per l'appunto finiscono i gran massi delle antiche, e delle moderne *lave*, gettate dal medesimo Vulcano.

ſmaltare le pubbliche ſtrade. E dalla parte deſtra vidi un'antica *lava* di pietre roſſigne, che ſcendeva dalla cima del Monte, ed era alta in ſul principio più di 80. palmi. Di più in alcuni luoghi della ſua ſchiena, che ſi ruppe, ſi ſcorgevano varj ſuoli di rena, di terra roſſigna, e di terra di color rugginoſo, di differenti altezze, e conicamente poſti l'uno ſopra l'altro (1). E il medeſimo ſquarciato fianco in alcune parti era riveſtito di alte larghiſſime falde di ſemivetrificata materia, laſciatevi da quell'impetuoſo torrente di fuoco, che il menzionato giorno vi paſsò.

In ſull'imboccatura dello ſteſſo canale dalla detta banda nel medeſimo dì 20. Marzo ſvaporava un denſiſſimo fumo: e nel ſuo fondo vi ſerpeggiava una lunghiſſima ſcrepolatura; donde uſciva, per tutta quanta la ſua lunghezza, una continuata ſtriſcia di fumo, e vicino al luogo, dove crepò il Monte, ſi ſentiva un gran caldo (2).

L'apertura, che feceſi il mentovato giorno 19. di Marzo, la trovai lunga più di 200. palmi, e vidi eziandio, che il fuoco pure era uſcito con ſomma violenza, come uſcì dell'altra, che feceſi più baſſo; perocchè nello ſtraboccare ſpezzò traſverſalmente la ſunnominata antica *lava*, in cui s'avvenne, ch'era alta in certe parti da 13. palmi.

CA-

(1) Da queſta oſſervazione, e da quella che poco anzi ho recata, chiaramente appare, che il Monte Veſuvio ſi è a poco a poco formato, da diverſi getti fatti, in varj Incendj da quel terribile Vulcano, che da tanti e tanti ſecoli arde ſotto quel luogo, dove eſſo al preſente s'innalza.

(2) Nel cratere appiè della montagnetta, ch'è deſcritta, il dì 25. di Marzo, uſciva un gran rivo di fuoco, il quale, dopo eſſer corſo alquanti paſſi, traboccava in una voragine, ch'era aperta dalla man ſiniſtra vicino al rotto orlo, ch'è menzionato, ſecondochè mi raccontarono alcuni amici, che ciò videro il ſuddetto giorno, che furono in ſul Veſuvio; probabiliſſimamente quel rivo calava per ſotto quella parte del Monte, che verſava fumo, e poi rompeva là, dove quelle ſi aprì, e quindi naſcoſtamente diſcendeva nel vallone.

CAPO XII.

Delle particularità della lava *dell' ultima Eruzione.*

LA bocca, che rimase in una dell' estremità della sopradescritta apertura, dalla banda di *Somma*, conforme sopra è raccontato, stava nella china del Monte nel fondo di un antro lungo palmi 7. o circa, largo 2 ½, e fatto a volta, ch'era sottilissima, e poco incurvavasi. Ora trovai, che la liquefatta materia, che in forma di *lava* di quella bocca era uscita, si era congelata in questo antro per modo, che somigliava appunto all' onde di un mar turbato.

Accanto a questo speco, dalla parte di *Ottaiano*, osservai alcuni bizzarri scherzi, che io vo' qui descrivere, come quelli, che mirabilmente mostrano, quanto la fusa materia uscì arrendevole dell' ardente fornace.

Dal rotto lato del Monte veniva fuori la soprammentovata strutta materia, e dalla banda destra prendeva prima una figura convessa a foggia di sacchi ben gonfj, e posti l'uno sopra l'altro (*Tav.IV. fig.2.*); e dopo camminava ondeggiando a modo di un'acqua, che nello scorrere s' incontri in varj sassetti, situati a diverse distanze l'uno appresso l'altro; e di un'acqua torbida; perocchè ella era tinta al di fuori del color, che ha la terra, ed eziandio luccicava; e poscia scendeva giù, piegandosi e ripiegandosi scherzevolmente, e più volte; e le piegature erano svariate, e larghissime in modo, ch'egli pareva, che fosse un panno oscuro, sottile, e alquanto ruvido, che ivi si giacesse nella maniera, che poco fa è divisata; e dopo tornava di nuovo a scorrere fluttuando per lungo spazio.

Dalla banda sinistra poi la medesima materia da

principio era lavorata a lunghi diritti solchetti, che cominciavano dall' apertura; e dopo di esser corsa un tratto di 40. palmi o circa, come se si fosse avvenuta in qualche argine, si sollevava, e piegavasi verso il Monte; e appresso si rivolgeva di nuovo, e arrovesciava dalla parte opposta per due palmi e mezzo; e di bel nuovo risaliva, e seguitava a correre, ritorcendosi a foggia di una fune. La sua piega nel bel mezzo era larga due buoni palmi, e si sporgeva fuori, e formava un angolo ottusissimo, e poscia si andava a poco a poco strignendo verso le due estremità.

In mentre io misurava la mentovata piegatura, mi si ruppe sotto i piè il suddetto lungo piano; e per un tale accidente vidi alcune curiosità, ch'egli mi piace pure di qui esporre.

Sotto quel piano, alla profondità di tre dita traverse, ve n'era un altro simile; e la superficie inferiore del primo era ineguale, per conto di molti e varj risalti, e di piccoli soffetti, e buchi, che vi erano. In oltre in alcune parti la medesima superficie era di color di piombo, liscia, e ben lustra; e in altre parti era tinta di color di rame, rilucente in maniera, ch' egli sembrava, che quel colore fosse stato posto con arte. Io conservo nel mio Museo due pezzi della suddetta materia, fatti delle guise che si son dette.

Quasi tutta quanta la materia poi, ultimamente data fuori dal Vesuvio in forma di torrente, è di questa fatta. La sua superficie è piena d'inegualità, crespature, gonfietti, e piccole punte; ed è la maggior parte convessa (1), e abbondantemente aspersa di bellissi-
me

(1) Chiaro indizio, che in essa vi furon fonduti de' metalli; perocchè è noto, che una tal figura quelli prendono, quando, dopo essere stati liquefatti, si raffreddano.

me macchie turchine (1); e in mille differenti maniere figurata (2), e di color piombato (3), in modo che se uom guardi da lungi tutta questa *lava* nell'ampio spazio, in cui ella si giace, pare un torrente di piombo liquefatto, e quagliato (4). Dentro poi ella non è molto condensata, conforme si scorge in varj e diversi luoghi, dove si è aperta; e oltre a ciò è di svariati colori, che son messi a liste, e per lo più con questo ordine: il primo è il nereggiante, poi segue il rosso smorto, appresso il lionato, e in fine il verde pallidissimo; e quel che sembra più curioso, un medesimo colore, principalmente il lionato, vi è posto più volte. Io de' mentovati varj colori in un sasso, che s'era divi-

(1) E alcune pietre della medesima *lava* sono vagamente tempestate di macchiette turchine, rosse, e di un vivo color d'oro.

(2) Io ho osservate molte e molte *lave* antiche e moderne, e in nessuna al vero mi sono imbattuto a veder mai tante maravigliose bizzarrie, quante si scorgono in questa; oltre di quelle, che innanzi si son divisate, ve ne ha moltissime altre, che io, per non noiare, mi rimango di descrivere.

(3) Ma in alcuni luoghi però scappan fuori dal corpo della detta *lava* quà e là varj rigagnoli, il che è curioso, di pietre nere e verdigne.

(4) Io mi sento inclinatissimo a credere, che nella *lava*, di cui ragiono, vi sia mischiato molto piombo. E primieramente mi pare, che chiaramente ciò dimostri quell'azzurrigno colore tendente al bianchiccio lucido, di cui ella è tinta al di fuori, com'è raccontato di sopra. Di più questo anche fanno pensare quelle molte e molte strane svariate forme, e piegature, che si vedono nella sua superficie; giacchè egli si sa, che il mentovato metallo sia acconcissimo a prodorre i suddetti accidenti. Si aggiugne, che intorno intorno agli spiragli, i quali sono in quella parte del Monte, che s'è aperta, vi ha delle pietre, che sono colorate, come il minio; il qual colore, com'è noto, nasce dal piombo bruciato. Quindi, per mio parere, egli si comprende la ragione, perchè i suddetti rivi di pietre nere e verdognole si divisero dalla predetta materia. Imperciocchè, conforme insegnano i Naturali, il ferro, della cui vena senza dubbio sono i descritti rivi, come mostra l'accennato colore delle loro pietre, si mischia difficilmente col piombo.

Penso altresì, che in questa medesima *lava* vi sia stato liquefatto dell'argento ancora; perocchè egli costa dalla Storia Naturale, che il piombo più che frequentemente contenga quel prezioso metallo; e oltre a questo le macchie di certe pietre della stessa *lava* di colore argentino carico, mi spingono pure a ciò giudicare; che poi vi sia stato fonduto del rame, ce ne rendono certi le osservazioni, che sopra ho recate, e il colore lionato, che in essa *lava* si ravvisa.

diviso dal corpo della *lava*, ne contai fino in 24. strisce.

Quindi si vede, che quest' ultima *lava* è diversa dall' altre ordinarie. Imperocchè queste al di fuori sogliono essere ricoperte di pietre rotte, e spugnose di color ferrigno, o verdognolo, e nella parte interiore son molto unite, e ristrette insieme, e di color, che trae al cenerino.

Nella superficie della medesima *lava* si vedono sparsi quà e là più monticelli, qual alto palmi 50. qual 40. qual 30. e qual meno. In alcuni di essi la semivetrificata materia scappa fuori in rivi dalla cima, in altri da' lati; e in altri da' piè; e ne' perimetri delle loro basi vi sono de' gran pezzi della stessa *lava* spezzati e rotti, e obbliquamente sollevati a varie altezze. Il che fa intendere, ch' essi vi fussero dal fondo, e con impeto.

Il giorno 20. di Marzo, ch' è detto, io vidi nascere un simil montetto sopra la suddetta *lava*, che esternamente quasi tutta era indurita, e in questa maniera. Udii da prima un certo romore, che io attribuii alla bocca del Monte; questo romore a poco a poco crebbe in modo, che pareva, come di un furioso vento, che volesse scatenarsi. A dire il vero, io forte temetti, non si spalancasse qualche voragine nel vallone, dov' io mi stava. Aguzzai per tanto gli occhi, e attentamente guardai là, donde quello veniva; e dopo scorso il tempo forse di un minuto, intesi un orrendo scoppio, e vidi andare in aria pietre, fiamme, e fumo, e levarsi sopra il piano della *lava* l'infiammata materia, e ammonticellarsi; e poi quella cominciò a velocemente scorrere lungo le radici del Monte verso i *Canteroni*. Questo accidente avvenne in un luogo, che giace sotto la nuova apertura. Il giorno appresso ne seguì un simile,

secon-

secondochè mi raccontarono alcuni miei amici, che andarono a vedere la *lava* (1).

Il detto dì 20. Marzo scorrevano più e più ruscelli di fuoco nella superficie della medesima *lava*, i quali tutti sboccavan dalla parte inferiore. In mentre io gli stava osservando, vidi con gran piacere formarsi in poco tempo dalla liquefatta accesa materia una grotta, un canale colle sue sponde, e un piano curiosissimo. Uscì di sotto un rialto un pezzo della detta materia di figura convessa per modo, che pareva uno fonduto metallo, e cominciò a fluire per un luogo un poco chino. Come si distese alquanto, nella sua parte superiore; comparve una linea quasi parabolica; si allungò vie più, e si vide una piccola volta nella parte, ch' è detta.; e perchè l' infiammato rivo corse per un buon tratto, e notabilmente si sgonfiò, la volta crebbe di lunghezza e di altezza, e nacque sotto quel rialto una concava grotta, larga forse quattro palmi. Di più in abbassandosi lo stesso rivo, subito si congelarono le sue parti laterali, e formaronsi due acconce sponde. Ora tra queste tranquillamente camminava l'infiammato ruscello in maniera, che in vicinanza della sua scaturigine si spianava, e poi increspavasi a guisa del mare, ch' è da leggerissimo vento minuta-

men-

(1) A parer mio, la liquefatta infocata materia, discendeva dalla parte superiore del Monte: e mi muove a ciò credere quel fumo, che il giorno 20. di Marzo sgorgava dalla lunghissima fenditura, che sopra è detta, e l' intenso calore, che sentivasi presso alla nuova crepatura; e quello altresì, che il detto giorno 25. di Marzo fu osservato nella gran bocca del Monte, e che sopra si è riferito. Or la *lava* s' era quasi tutta esteriormente rassodata, conforme poco anzi si è narrato. Dunque la predetta fusa materia, quando non trovava in essa *lava* libera e pronta l' uscita, perchè veniva spinta fuori dal Vulcano con grand' impeto, e naturalmente cercava di spandersi per tutti i versi, e per la nuova forza acquistata altresì nel precipitar dall' alto, vi produceva tutti quei violenti effetti, che si son detti.

mente distefo: e appresso si andava ravvolgendo a modo d' una corda (2).

Dalla fronte della *lava*, ch' è dirimpetto alla vicina col'ina della *Vetrana*, il detto giorno 20. di Marzo uscivano più di 30. rivi di fuoco, i quali tardissimamente quà e là scorrevano dentro il vallone.

La medesima *lava* seguitò a camminare nel *Canale dell' Arena* fino al dì 3. di Aprile, e poi si estinse.

Il Monte in tutto il divisato tempo, che succedettero le riferite Eruzioni, di continuo versò anche per la superiore apertura; e non si udì punto fremere per li prossimi luoghi; ma, ciocchè è notabile, in mentre esso gettava, di quando in quando per le terre, che son poste tra Levante, e Scirocco, in lontananza dalla sua bocca da sette miglia, si sentiva un certo romore alto, e roco.

In oltre nello scorso mese di Marzo cadde giù una gran porzione del cratere dalla banda suddetta; e nel cratere medesimo sotto l' antico orlo, dalla parte di Scirocco, si formò un' apertura di una forma simile

(2) Il Signor Hamilton, Cavaliere dell' Ordine del Bagno, Inviato Estraordinario, e Plenipotenziario di Sua Maestà Brittanica presso la nostra Corte, e Membro della Società Reale di Londra, che pel suo gentile umanissimo costume, e per la sua saviezza fa grande onore alla sua Nazione, mesi sono ha pubblicata una bellissima opera, in cui principalmente espone le accurate osservazioni, che molto illustrano la Storia Naturale, ch' egli per lo spazio di più anni, ch' è quì dimorato, ha fatte infaticabilmente sopra il Vesuvio, e sopra altri luoghi della Campagna Felice, che sono in vicinanza di Napoli, e dove, come ben lo dimostra, un tempo arsero Vulcani. E quello, che al vero è singolare e lodevole, appiè della stessa opera vi sono moltissime figure, colle loro chiare e distinte esplicazioni, che puntualmente rappresentano co' proprj colori il detto Monte, e alcune sue parti, e varie e diverse sue produzioni, e tutti gli accennati luoghi, e le principali curiosità, che vi si osservano per comodo di coloro, che non hanno osservato questo bel paese. Ora chi avesse vaghezza di vedere il mentovato scherzo della fusa materia, potrà vederlo nella Tavola XIII. al n. 8. dell' opera, ch' è menzionata.

mile a quella, ch'è rappresentata nella figura 2. della Tavola IV. alta da 8. palmi, e larga 7. o circa. Ella era rivolta verso Maestro, e i suoi lati cadevano a perpendicolo nel sottoposto piano, e la sua gola scendeva giù obbliquamente. In fine nel predetto mese per lungo tratto si fendè il fianco meridionale del Monte.

Finita che fu l'Eruzione, di cui ho favellato, il Vesuvio non si rifiette di smaniare fino al dì 20. o 21. del prossimo passato mese di Agosto. E in sul principio di Maggio subbissò più della metà della montagnetta, che più volte è nominata, e si serrarono eziandio tutte e due le bocche, che erano nel suo vertice: e se ne aprì un'altra (per cui poi il Monte versò) di forma avvicinantesi al cerchio, e del diametro forse di 18. palmi e più, vicino all'orlo, che dinanzi è mentovato; verso del quale orlo ne' mesi dopo s'andò a poco a poco appressando, per tale e sì fatto modo, che oggi il dì 2. di Settembre si vede quasi in capo di quel fosso o canale, che novellamente fecesi dalla banda del vallone, e che sopra è descritto. Di più intorno intorno alla medesima bocca, in poco tempo si formò un monticello, che nel suddetto giorno 2. di Settembre sollevavasi più di 260. palmi; ed un suo piede stendevasi nell'imboccatura del menzionato fosso.

Oggi il dì 11. del medesimo mese di Settembre egli pare, che siesi ammorzato l'Incendio, di cui ho preso a ragionare; perocchè il Vesuvio appena si vede fumicare, e rade volte; ma io però forte dubito, non si riaccenda di nuovo, per conto delle abbondantissime piogge, che ne' giorni addietro son qui succedute.

CA-

CAPO XIII.

Della misura delle lave, *che si son descritte.*

LE *lave* uscite del Vesuvio dalla banda del *Mauro* in questo Incendio, posano nelle sue spalle in modo, che guardate dal sottoposto *Canale dell' Arena*, la loro superficie superiore pare un vero trapezzio, che abbia due lati paralleli fra loro, cioè quello che sia nel vertice del Monte, e l'altro, che termina alle sue falde. Ora il loro lato superiore è di palmi 272. e l' altro inferiore ed opposto di 7136. e la distanza dell'uno dall'altro, o la linea perpendicolare a' medesimi, è di palmi 2594. L'altezza di esse *lave* sul principio è di palmi 10. e poi va crescendo in guisa, che alle radici diviene di 30. palmi e più. Laonde la sua altezza si può sicuramente porre di 20. palmi, ch'è il numero mezzo fra 10. e 30.

Le *lave*, che giacciono nella grande spaccatura, che fecesi nel Monte l' anno 1767. son lunghe 1152. palmi; e la loro mezzana larghezza è di palmi 286. e la mezzana altezza di 14, come raccolgo da certi scandagli, che io feci il detto anno 1767. delle varie profondità della medesima apertura.

Le *lave*, che dal dì 3. Gennaio del presente anno 1776. fino a' 3. del prossimo passato Aprile, riboccarono dalle varie aperture, che si fecero nel Monte dalla parte di Maestro, anche son poste l'una sopra l'altra nel pendìo in forma, che la loro superficie superiore, considerata dal *Canale dell' Arena*, sembra pure un trapezzio (*Tav. IV. fig.* 1.). Il principio di esse non s'innalza più da una parte, che dall'altra, e alle radici del Monte quasi egualmente si spianano. Il perchè

chè possiamo ragionevolmente immaginare, essere il loro supremo lato parallelo all' infimo e opposto. Or quello è lungo palmi 352. e questo è di palmi 1104. e la distanza, o la linea perpendicolare agli stessi, è di palmi 1304. In oltre elle presso al luogo, donde sgorgono, sono alte da 10. palmi, e poi vanno ingrossando in maniera, che abbasso sollevansi fino in 54. palmi e più. Quindi la loro mezzana profondità è di palmi 32.

Le *lave* poi, che sono rammontate nel *Canale dell' Arena* o nel sottoposto vallone, son lunghe 2764. canne (1). Di questa lunghezza, 807. canne verso i *Cantaroni*, e verso la collina della *Vetrana*, hanno la larghezza di 299. canne, e la mezzana profondità di 40. palmi (2); e le rimanenti canne 1957. hanno la mezzana larghezza di 333. canne (3). Quanto poi alla profondità delle stesse *lave*, che sono della poco anzi accennata lunghezza, ella si può fare di palmi 10 (4).

 Due

(1) Altrettanta è la lunghezza di tutto il vallone. In questo prima dell' Eruzione del 1767. non v' erano affatto *lave*; ma solamente nere spugnose pietruzze, rena, e pochi grossissimi sassi, che in varj tempi ne' suoi furori l' ardente Monte vi avea gettati. Lo strabocchevole torrente di fuoco, che il detto anno 1767. di quello uscì, cominciò ad allagarlo; e dappoi le *lave*, che si son descritte, finirono ad ingombrare quasi tutto il rimanente piano di esso.

(2) Le *lave* dell' accennata lunghezza, verso le prossime colline, sono alte 16. palmi; verso il mezzo 64. e più; e alle radici 70. e 80., e verso l'estremo del vallone, dalla parte della *Vetrana*, e de' *Cantaroni*, da 120. Or io, per procedere con più sicurezza, ho voluto prendere per la loro mezzana altezza il 40. ch'è il numero mezzo tra 16. e 64.

(3) Prima della suddetta Eruzione dell' anno 1767. e dell' altre, che ho descritte, tanta era la larghezza del menzionato vallone.

(4) Ho detto, ch'ella si può fare di 10. palmi; perocchè è da sapersi, che le dette *lave* in alcuni luoghi son alte 30. palmi, in altri 20. o circa, in altri 8. e in altri si abbassano fino in 2. e fino in 1. ancora. Ma però gli spazj, ne' quali s'innalzano 30. 20. e 8. sono più lunghi, e più larghi di quelli, dove si abbassano 2. palmi, e 1. E una tal considerazione mi ha mosso a dar loro per comune altezza palmi 10.

Due *lave* dell' anno 1770. (1) dalla banda del *Mauro* uſciron del vallone nell' *Atrio del Cavallo*, ed ivi ſi diſteſero intorno a un miglio; e variamente ſi ampliarono. La *lava* del 1771. poichè finì di ſcorrere pel territorio di *Reſina*, pure andò dalla ſteſſa parte nel detto *Atrio*, e ſi allungò due miglia o circa, ed ivi medeſimo in differenti guiſe ſi ſparſe. Non parlo dell' altre loro miſure; perchè, a dire il vero, non le feci, per non eſpormi al manifeſto riſchio di rompermi la perſona, tra quelle pericoloſiſſime *lave*, ſopra le quali elle ſi giacciono (2).

La medeſima *lava* dell' anno 1771. dalla sboccatura del vallone, dalla parte de' *Cantaroni*, fino al luogo, dove ſi arreſtò nel foſſo di *Callolla*, è lunga canne 2343. La ſua mezzana ampiezza è di canne 60. e la mezzana profondità di palmi 9.

La ſteſſa *lava* buttò più rami; io qui conſidererò i prin-

(1) Sopra queſte, nel *Canale dell' Arena*, in lontananza dalle falde delle colline di *Ottaiano* da 140. palmi, vi giace un gran ſaſſo *baſaltico*, fatto a foggia di un rozziſſimo parallelepipedo, lungo otto palmi, largo ſette o circa, e alto quattro. Io credo che fu là gettato nell' Eruzione, ch' avvenne il dì 20. di Dicembre dell' anno ſcorſo 1775. perocchè eſſo guarda a dirittura quella parte del vertice del Veſuvio, che il detto giorno fu rotta, e roveſciata dal fuoco, che ivi sboccò impetuoſo; e oltre a queſto tra il mentovato vertice, e l'eſtremità del cratere vi ſono delle rupi iſolate, ſimili ad eſſo.

Se vi fu vibrato dal ſuddetto luogo, ciocchè ſtimo probabiliſſimo per quello, ch' è detto, l'ampiezza della parabola, che in cadendo deſcriſſe, fu di 918. canne o circa, che vagliono più di un miglio.

Il medeſimo ſaſſo per le addotte miſure è di 224. palmi cubi. Ora ogni palmo cubo peſa 58. rotoli, conforme conobbi, anni fa, che ne feci lavorare uno della ſteſſa materia, ch' eſſo è. Dunque tutto l' intero ſuo peſo è intorno a 12992. rotoli. Ho voluto notar queſte coſe, che mi era dimenticato di dirle al ſuo luogo; perchè ſi conſideri la gran forza, di cui è dotato il Veſuviano fuoco, di ſmuovere, e di gettare in alto, e a gran diſtanza, anche ne' mezzani Incendj, peſantiſſimi corpi. Del rimanente nel medeſimo *Canale dell' Arena*, ſi vedeano prima delle deſcritte Eruzioni, de' ſaſſi aſſai più grandi di quello, che ſi è deſcritto, pure buttativi dal Veſuvio.

(2) E ciocchè è detto delle riſpettive lunghezze delle poco fa mentovate *lave*, è un giudizio, che io ne formai in guardandole da una certa altura, ch' è nell' eſtremità del vallone.

i principali. Ella, discorrendo per la *Piana*, gettò quattro rami, due dalla parte destra, e due dalla sinistra. Il primo di quelli è lungo canne 51. e largo 4. e l'altro è lungo canne 18. e largo 6. Il primo ramo dalla sinistra si dilunga canne 88. e si allarga 10. e più; e l'altro è lungo canne 17. e ampio 8.

Verso la fine dalla detta *lava* escono tre altri rami, uno dalla man diritta, e due dalla manca. Quello si allunga canne 10. e allarga 30. E il primo dalla manca si stende canne 40. e allarga altrettanto; e il secondo si allunga canne 8. e ampliasi 56. canne.

La mezzana altezza di tutti e sette i riferiti rami, è di palmi 8.

La *lava*, che uscì del Vesuvio dalla banda di Maestro nel mese di Gennaio del presente anno 1776. si distese sotto la collina del *Salvadore* 300. canne; e si allargò sopra la *lava* dell'anno 1771. canne 30. e la sua mezzana altezza è di palmi 8.

Dalle sopra recate misure si deduce in primo luogo, che la strutta materia, uscita del Vesuvio in questo Incendio a modo di torrente, senza mettervi a conto quelle *lave*, che sboccaron dal vallone, verso *Bosco Reale* nell'*Atrio del Cavallo*, abbia occupato uno spazio di 77845680. palmi quadrati in circa (1), o di canne quadrate 1216338. e in secondo luogo, che la medesima materia sia all'ingrosso di 1346109504. palmi cubi (2); ch' importano 2629120. canne cube. Il che in vero è sorprendente, e maraviglioso, se si consideri, che il medesimo Vesuvio non molti anni addietro, cioè nel 1767. diè fuori anche strabocchevolissimamente.

(1) Che vagliano piedi quadrati di Parigi 54059500. o intorno. Il nostro palmo è quasi di una sesta parte minore del detto piede; sicchè sei palmi nostri fanno cinque piedi parigini o circa.

(2) E palmi cubi anche di Parigi presso chè 778998555.

CAPO XIV.

Congettura intorno a quei luoghi sotterranei, ne' quali s'accese l'Incendio, che ha prodotte nel Monte Vesuvio tutte l'Eruzioni, che si son raccontate.

A Parer mio, l'infocata materia, ch'è uscita del Vesuvio nell'Eruttazioni, che finora si son riferite, è venuta principalmente di sotto que' luoghi, che son situati intorno ad esso Vesuvio, a varie distanze, tra Ostro, e Levante (1). Imperocchè, come in sul principio di questa Istoria è raccontato, prima dell' Eruzione dell'anno 1770. in *S. Lucia*, ch' è un villaggio posto fra l' accennato spazio, ed è lontano dalla bocca del predetto Vulcano da otto miglia, accadde un forte terremoto, e si udì uno spaventevole rimbombo, che non fu della bocca di esso Monte. Dunque quello scuotimento di terra, e quel tuono fu effetto del fuoco, che divampò sotto il luogo, ch'è detto, o sotto i vicini. Or

(1) Quante volte mi son messo a considerare i molti e molti Incendj, in diversi tempi succeduti nel nostro Vesuvio, e la strabocchevole materia, che ha gettata, per cui è divenuto un ben alto monte, e ampissimo, non ho potuto mai persuadermi due cose; le quali per altro credo, che uom che ragioni, non potrà giammai persuadersi.

La prima, che nel fondo di quella parte della terra, dove risponde la sua bocca, o delle prossime, vi sieno state raccolte da principio, e ammassate tutte quelle sulfuree, e bituminose sustanze, che han prodotti tante e tante accensioni; e che di esse eziandio ve ne stieno, giacchè brucia al presente.

La seconda si è, che tutta quanta la suddetta materia, che forma il Monte, sia solamente sgorgata dalla medesima parte sotterranea, e che ne continui a sgorgare. Che ampia e spaventevole voragine non vi sarebbe sotto il Vesuvio? e com'egli per tante veementissime accensioni non vi sarebbe ancor subbissato?

Quindi io penso, che'l nostro Vulcano abbia avuto, ed abbia altresì corrispondenza con varj luoghi, almeno con quelli, che sono sotto le terre, che a diverse distanze lo circondano; e che da essi abbiano ricevuto, e ricevano per ancora alimento i suoi Incendj. Di questo curioso argomento dell'Istoria Naturale, che qui in parte, e leggiermente tocco, tratterò meglio in più opportuno luogo.

Or poco tempo dopochè accaddero i mentovati fenomeni, principiò il Vesuvio a fumare, e a gettar fiamme. Dunque egli è verisimile, che l'Incendio, che ivi eccitossi, cominciò a disfogare per lo stesso Monte.

Aggiungasi, che 'l Vesuvio ne' passati mesi di Gennaio, di Febbraio, e di Marzo, mentre versava, conforme sopra è narrato, da coloro, che sono ne' prossimi luoghi, non udivasi punto romoreggiare; ma in quelle contrade, che sono più distanti dalla sua bocca dalla detta parte, si sentiva a volta a volta un certo cupo, e rauco strepito. Dunque un tale, e così fatto romore era cagionato dal fuoco, che sotto i medesimi ardeva. Ora, secondochè è accennato, nel detto tempo il Vesuvio dava fuori. Non è egli dunque molto probabile, che 'l fuoco acceso sotto le dette terre, veniva a uscire del medesimo Monte?

Ancora nel tempo di questo Incendio, quella parte del cratere, che giace tra Ostro, e Levante, più volte si è aperta, ha vomitato fuoco, è caduta, si è formata di nuovo, e di nuovo è tornata a innabissarsi; e 'l vicino dosso del Monte per lo lungo si ruppe. Dunque verisimilmente dalla stessa banda salì il fuoco, che produsse i menzionati violenti effetti.

In fine la descritta bocca, che si formò sotto la cima del Monte, e si aprì tra Tramontana, e Maestro, non fa ella fondatamente congetturare, che quel grandissimo profluvio di liquefatta materia, che sgorgò dalla mentovata parte del Vesuvio, sia venuto di sotto que' luoghi, che sono dalla banda opposta (1)?

CA-

(1) Ed egli mi pare, che i suddetti sotterranei luoghi abbiano più volte somministrato al Vesuvio. Imperocchè nell' Incendio dell' anno 1760. conforme è riferito nell' Istoria, che di esso scrissi, vi accaddero questi fenomeni. Poco spazio prima, che 'l rabbioso fuoco rompesse in quelle Vigne, che sono nelle sue basse falde, il vicino mare altamente fremette; la terra in varie

CAPO XV.

Di alcuni considerabili fenomeni, che sono accaduti in diversi tempi di questo Incendio nella gran bocca del Vesuvio.

IL giorno 24. di Ottobre dell'anno 1773. conobbi, che del seno del Vesuvio usciva sotto forma di fumo una gran copia di vapori mescolati con particelle sali-

rie parti si fendè dalla banda, ch'è tra Ostro, e Scirocco, per un tratto di un miglio e mezzo, verso il medesimo mare; e nella pubblica piazza di *Bosco Tre Case*, ch'è tra Scirocco, e Levante, s'aprì da una spanna alle due; e in un vicino campo il terreno si avvallò dall'una parte, e dall'altra in modo, che un muro, ch'ivi era posto, spaccossi sotto un angolo ottusissimo: e appresso comparve il fuoco, prima ne' detti poderi, e poi, passato il tempo di un'ora o circa, nella gran bocca del Monte. In oltre accanto alla strada Regia, che guida alla *Torre* della *Nunziata*, dalla banda sinistra, in vicinanza del luogo, dov'era il casino di Massaranti, che fu ricoperto da quel gran torrente di fuoco, che tagliò la detta strada, e corse fino al mare, si aprì una voragine, che vomitò tutto ad un tratto un monticello d'infocata materia, alto più di 70. palmi. Il detto monticello al presente ancor si vede sollevarsi sopra la *lava*, ch'è mentovata; chi considererà attentamente la sua forma, e le materie diverse, ond'esso è composto; o porrà mente alla puntuale, e sincera descrizione, che n'ha fatta nella sopraccitata Istoria, mi rendo certo, che non recherà punto in dubbio ciocchè ho scritto.

In oltre le terribili *mofete*, che sursero nella medesima Eruzione, occuparono uno spazio molto più grande dalla suddetta parte, che dalla nostra. Imperocchè sboccarono in *Bosco Reale*, nella *Torre della Nunziata*, nel luogo detto volgarmente il *Rapillo*, dov'era l'antica città di Pompei, e in *Scafati*, villaggio, ch'è distante dal luogo, dove comparvero i nuovi Vulcani, da cinque miglia; ed elle furon così vigorose, che arsero e devastarono molti e molti coltivati campi: e quello ch'è da considerare, continuarono a sboccarvi per lo spazio di due anni e più. Egli mi sembra, che questi avvenimenti chiaro dimostrino, che sotto le dette terre, e sotto le convicine, ampiamente arse l'Incendio, che poi sfogò negli accennati poderi, e per la bocca del Monte.

Ed io son di avviso altresì, che quelle esorbitantissime materie, che versò il Vesuvio l'anno 79. della nostr'Era, che atterrarono, e distrussero Pompei, ed Ercolano, pure vennero in esso di sotto quella vastissima pianura, che giace alle radici del medesimo Vesuvio, e sotto gli Appennini, nella regione disegnata di sopra. A suo tempo addurrò le ragioni, che mi muovono a ciò pensare.

Un fenomeno solamente voglio quì riferire, che, a mio giudizio, fa giustamente argomentare, che sotto la detta pianura vi fermentino delle sulfuree, e bituminose materie, e che il Vesuvio corrisponda col sotterraneo della

ſaline, e di altri minerali. E di ciò venni in chiaro primieramente con tener la mano nel fumo, ch'eſalava da alcune fenditure, che ſtavano nel cratere del Monte. Imperocchè quante volte io ve la miſi, tante ne la traſſi tutta tutta grandemente grondante di una certa acqua (1), che a giudizio del guſto, era acre e di un ſapore amarognolo (2).

In oltre la volta di una piccola curioſa grotta, ch'era preſſo al cratere del Monte dalla banda di Levante, gocciolava acqua dirottiſſimamente; la quale acqua in alcuni luoghi nel cader congelavaſi, e formava de' grazioſi cannelli; e di eſſi qual era lungo due palmi, qual uno e mezzo, e quale meno; e tutti erano della groſſezza non maggiore del piccol dito della mano di un uomo; e di color bianco gentilmente macchiato di roſſo, e di giallo. E 'l cocente fumo, che uſciva delle feſſure del ſuolo della ſteſſa grotta, levandoſi su, portava nel ſuo cielo l'acqua, ch'è detta; conforme mi aſſicurai, in immergendo, per breve ſpazio, la mano entro il medeſimo fumo.

In ſecondo luogo avanti il mentovato antro vi ſtava

della medeſima. Imperocchè nel ſoprammentovato *Rapillo*, e in alcuni altri luoghi, che ſtanno nella ſteſſa Campagna, vi ſono continuamente *mofete*; ed ivi medeſimo, dovunque ſi cavi pochi palmi la terra, ſotto cui giacciono delle vecchie *lave*, ſubito ſi ſentono dell'altre; ciocchè non accade, tacendoſi lo ſteſſo nell'altre parti de' contorni del Monte: e oltre a queſto quante volte il Veſuvio ſmania, vi ſi ſvegliano delle *mofete*, che ſono micidiali, e altiſſime; perocchè ſi vedono cader morti a terra tutti quegli uccelli, che vi volano ſopra, a notevole altezza altresì. Dunque egli mi par ragionevole il penſare, che il calore delle dette materie, che ſotto quelle terre fermentano, l'ecciti; e che l'ardente voragine del Veſuvio abbia libera comunicazione co' loro ſotterraneı.

(1) Sempre che ſon ſalito ſul Veſuvio, il che non ho fatto poche volte, ho conoſciuto eſſer umido il fumo, ch'eſalava da più luoghi del ſuo cratere; ma in queſto Incendio il detto fumo è ſtato umido più del ſolito.

(2) Gli orli di alcune delle dette feſſure erano variamente colorati. Certi roſſeggiavano oltremodo, altri eran gialli, ed altri verdi.

ſtava un gran piano, che ſi diſtendeva fino alle radici della montagnetta, che innanzi è deſcritta. E in eſſe vi eran molti ciechi ſpiragli, per li quali uſcivan quà e là innumerabili linguette di fumo, il qual fumo pur era diſtemperatamente umido, e pregno di vitriuolo di ferro. Perocchè tutte le pietre, che ivi ſi giacevano, erano eſorbitantemente bagnate, e tinte altresì di un viviſſimo color verde per tal modo, ch'egli pareva, che 'l diviſato piano foſſe ricoperto di freſche alghe.

Il dì 15. del meſe di Dicembre del ſuddetto anno 1775. oſſervai parimente, che 'l fumo, che verſavano le due bocche della montagnetta, era aſſai umido. Imperocchè in mentre io ſtava oſſervando alcune coſe nel cratere, ſi moſſe un forte vento Greco, che incurvò quel fumo, che ſaliva diritto verſo il cielo, fino ad eſſo cratere, e all'orlo. Egli ſcorſe poco tempo, e 'l vento, ch'è detto, finì di trarre affatto: e trovai le pietre, che 'l fumo avea lambite, ſtrabocchevolmente umettate; talchè ben ſi diſtinguevano dall' altre ſimili vicine (1).

Nel

(1) Il copioſiſſimo fumo, che lo ſteſſo Veſuvio ſparſe pel noſtro cielo nell' Incendio dell'anno 1767. ſecondochè raccontai nell' Iſtoria, che di quello ſcriſſi, fu pure grandemente umido; e non è da maravigliare. Nel ſeno di eſſo Veſuvio vi ſono copioſe acque. Imperciocchè nelle ſue baſſe falde vi ſtanno varj fonti, e pozzi abbondanti di acque; e quel ch'è più, nel lungo ſottopoſto lido, ovunque ſi cavi per poco la rena, ſi trovano acque dolci in gran copia, come altrove ho notato. Ed egli è molto veriſimile, che la maggior porzione dell'acque, che piovon ſopra di eſſo Monte, vi entri. Imperocchè la ſua parte eſteriore è acconciſſima a mandarle giù, come quella, ch'è compoſta di rena, di pietre ſciolte, di *lave*, che hanno molte e molte feſſure, e di terra non bene unita. Ma oltre a queſte acque, io porto opinione, che ne diſcendano eziandio nel ſeno del medeſimo Veſuvio dagli Appennini, che gli ſono attorno; e che queſte vi traſportino altresì di continuo materie ſulfuree, bituminoſe, ferree, e altri foſſili; e forſe l'acque del vicino mare pure vi penetrano, e gli ſomminiſtrano, ſecondocchè in altra parte anche ſi è notato. Ma di queſto argomento io tratterò diffuſamente nell' Opera, che è mentovata di ſopra.

Nel medeſimo predetto giorno 24 di Ottobre conobbi altresì, che di dentro 'l Monte ſgorgava un impetuoſo vento. Imperocchè poco ſpazio prima, che verſaſſero le due menzionate bocche, udivaſi un vario orrido fiſchio (1), e poi di quelle uſcivano infuriatamente ſaſſi infocati con un turbinoſo fumo. E vento ancora, ma ch'era più furibondo, n' uſciva il ricordato dì 15. di Dicembre. Imperciocchè, come oſſervai, quel giorno, pure eziandio avanti che gettaſſero le medeſime bocche, ſentivaſi un rabbioſiſſimo fremito, giuſto di un vento, che paſſi per anguſti luoghi; e appreſſo tutto 'l Monte ſenſibilmente tremava, e veniva fuori il fumo, che ſollevavaſi con un rapido nembo di cenere, e di roventi pietre: alcune delle quali erano a forma di larghiſſime gonfiate vele; e queſte, e il fumo poi ſalivano aſſai in alto.

Nella notte del giorno 16. di Luglio, che andai ſul vertice del Veſuvio col Signor Conte de Kincky, Ciamberlano delle LL. MM. II. RR. AA. e Conſigliere Aulico dell'Impero, Cavaliere di aſſai avvenenti maniere, culto, e, benchè di giovane età, molto ſavio, e parimente oſſervai, che il fumo, il quale eſalava dalla bocca del ſuddetto nuovo monticello, e ch' era acceſo oltremodo (2), veniva cacciato fuori con groſſi li-

(1) Queſto certamente cagionavaſi dallo ſteſſo vento, che nel venir fuora, variamente rompeva ne' cavernoſi, ed appuntati ſaſſi; onde le gole di eſſe bocche eran formate.

(2) Il Veſuvio la ſera del dì 3. del meſe di Luglio ricominciò di nuovo, come uom dice, a balenare a ſecco, nel modo che ſopra è diviſato, e ſeguì a ciò fare fino al giorno 20. o 21. di Agoſto. Ora nella mentovata notte, egli mi parve di comprendere la cagione dell'accennato fenomeno. Imperocchè il detto fumo in uſcendo fuora, formava varie figure preſſochè cilindriche; e forſe a ciò fare veniva coſtretto dall'interna fabbrica dell'apertura, donde sboccava: que' cilindri di fumo rotavanſi intorno a' loro aſſi rapidiſſimamente, e vibravano un pieno lume, e chiaro in guiſa, che ben ſi diſtinguevano i circoſtanti oggetti; e quel loro girar velociſſimo mi fece argo-

liquefatti sassi da un vento, che altamente sibilava (1).

C A P O XVI.

Di ciò che avviene nel seno del Vesuvio ne' grandi Incendj, e della maniera, com' egli nasce il vento, che poco innanzi è mentovato, e della sua natura.

PRima di ragionare di ciò, che si è proposto, egli fa mestieri premettere queste cose. E primiera-

men-

argomentare, che le particelle sulfuree, bituminose, e saline, di cui esso fumo al certo era composto, per conto del loro vicendevole urto e sfregamento, balenavano quella vivissima luce, ch'è detta, come in piccolo fa per l'appunto al buio lo stroppicciato rotante cilindro di solfo, o di vetro nella macchina elettrica.

(1) Da questa osservazione, e dall'altre due arrecate di sopra, per quel ricevutissimo principio della scienza Fisica: che effetti simili procedano da somiglianti cagioni, dirittamente si deduce, che quando accadono degli sformati Incendj nel Vesuvio, prorompa da esso un vento violentissimo; perocchè le liquefatte pietre, il fumo, e la cenere si vedono allora salire ad una sterminata altezza. Quanto alle pietre, nella grand' Eruzione dell'anno 1767. fu osservato, che una si levò 1500. piedi, ch' importano 1800. palmi Napoletani, e un'altra 2160. piedi, che vagliono anche 2592. palmi nostri.

Ora, a parer mio, questo vento violentissimo cagiona ancora que' gagliardi scuotimenti di terra, che sogliono precedere le veementi Eruzioni, e sentirsi ne' luoghi, che sono intorno al Vesuvio; e nel venir poi fuora rompe e apre i suoi lati; e talvolta schianta dallo stesso Monte smisurate rupi, che gli contrastano il passo; e a guisa di un impetuosissimo torrente trae seco, ed avvolge dall' ardente fornace sassi infocati, e globi di nero fumo; e gli sublima ad un'altezza incredibile; e commuove l'aria d'attorno in modo, che fa eziandio pautosamente tremar le fabbriche, che sono molte miglia lontane dal Monte; e molte miglia lontano dal Monte diffonde altresì l'orrendo romore, che in esso si eccita. Di più lo stesso vento co' suoi violenti soffj avviva, ed accresce l'Incendio, poichè si è suscitato negli accendibili corpi; e' scioglie, distempera, e vetrifica, e rende liquidissime tante e tante diverse materie, che a ciò son atte, e disposte; e le spigne su, ed innalza dal fondo della divampaute fucina, e le versa a gran rivi per la bocca del Monte, o per altra nuova apertura; ed opera in fine molti altri effetti, che succedono nelle mentovate Eruzioni; e ciò forse non si recherà in dubbio, dopochè avrò quì appresso ragionato di quello, che avviene nel seno del Vesuvio ne' grandi Incendj; e del modo, com'egli si genera il suddetto vento, e della sua natura. Confesso il vero, che a ciò fare m'ha dato impulso l'attenta considerazione degli avvenimenti, che si son riferiti di sopra.

mente dentro il Vesuvio vi sono molte e molte spaziose caverne, le quali forse si distendono sotterra più e più miglia; del che non potrà certamente dubitare, chiunque porrà mente alla grandissima quantità di materia, che negli antichi, e ne' moderni tempi esso Vesuvio ha gittata.

Di più nelle parti esteriori dello stesso Monte, oltre alla bocca principale, vi sono varj spiragli, che nelle predette caverne metton capo (1).

In oltre nelle medesime spelonche vi sono copiose acque, secondochè sopra si è dimostrato.

In fine gli accendimenti, che producono l'Eruzioni del Vesuvio, debbono seguire in parti sotterranee, che sono molto più abbasso del fondo del mare. Imperocchè quel luogo, dove al presente ergesi il Monte Vesuvio; ne' primi tempi fu una larga pianura, come con buone ragioni mostrerò al suo luogo.

Parimente i forti terremoti, che sogliono succedere ne' paesi, che circondano il Vesuvio, prima delle sue violente Eruzioni, sono un chiaro argomento, che gl' Incendj, che gli cagionano, sono molto profondi, e non già dentro di esso Monte. Dunque quel Vulcano, che vomitò tante e tante materie, arse, ed arde in parti, che giacciono molto sotto il letto del mare. Premesse queste cose, vengo al mio intendimento.

 Per

(1) Ne' monticelli chiamati i *Viuli*, posti alle falde del Vesuvio, nel territorio di *Bosco Tre Case*, e che un tempo anche bruciarono, anni sono vi era una piccola apertura, da cui sboccava un vento sì forte, che in poco tempo freddava l'acqua in modo, ch'ella parea nevata. I paesani del detto villaggio l'han chiusa con terra, e con pietre; perocchè vicino a essa vi trovarono alcuni animali caduti a terra morti. Ma quivi medesimo, in un luogo nominato la *Fossa*, di continuo spira vento di sotterra. Di più nella valle detta *dell' Acqua in Ottaiano*, dalle fessure d'un'antichissima *lava* esce vento. Senza che io penso, che per quelle parti del Vesuvio, dalle quali in varj tempi sono sgorgate *lave*, esca dell'aria, e vi rientri ancora.

Per mio parere, quando si apprende il fuoco a molti combustibili corpi, che già sono ragunati insieme, e disposti nell'interiora del Vesuvio, o ne' sotterranei luoghi, co' quali corrisponde, l' aria interna confinante, che può prontamente scappar fuora per la sua bocca principale, e per altre vicine aperture, subito se ne scappa, come quella, che per conto del risvegliato calore, si dirada, e fassi leggiera.

Ma l' altra aria poi, che sta rinchiusa nelle più rimote e profonde caverne, che non ha così pronta e libera l'escita, è necessitata a grandissimamente strignersi verso le ferme pareti delle spelonche medesime, da quell' igneo elastico vigoroso fluido, che in gran copia dagl' infiammati corpi sprigionasi, che vuole, com'egli è noto, dilatarsi per ogni verso, in uno spazio molto maggiore di prima (1.); e da' vapori altresì, che per cagio-

(1) L'accesa polvere di artiglieria, secondo le diligenti pruove del Robins, si spande 244. volte più di prima. Ma il fuoco del Vesuvio ha molto maggiore energia di dilatarsi. Imperocchè si accendono nel suo seno il solfo, il bitume, e anche il nitro, che, per mio avviso, vi trasportano le acque delle nevi, che cadono sopra il menzionato Monte, e sopra i circondanti appennini, e che si sciolgono, e l'acque delle piogge, e le marine, che vi entrano: giacchè queste, e quelle in se ne hanno, secondochè a' nostri tempi si è veduto; ed io l' ho trovato in alcune acque svaporate dal medesimo Vesuvio. Ma colle mentovate materie si mescolano il sal marino, il sal armoniaco, e questi metalli, che anche somministrano fuoco, il ferro, il rame, l' antimonio, ed eziandio l'oro, l'argento, e il mercurio, che pure in se contiene il Vesuvio, conforme mostrerò nella sopraccennata Istoria. Or egli si è conosciuto per le chimiche esperienze, che le materie nitrose, e sulfuree mischiate, e accese con i sali, e con i metalli, che si son detti, producono un fuoco più efficace, e più terribile di quello della polvere di artiglieria, che, come si sa, solamente componesi di carbone, di nitro, e di solfo. Dunque il Vesuviano fuoco ha più forza di spandere, che l' accesa summentovata polvere.

Di più col medesimo fuoco si unisce anche quello, che è prodotto dall' accendimento del *Gas infiammabile*, ch' è detto, e dalla materia elettrica, che pure in gran copia scaturisce da tanti, e tanti elettrici corpi, che sono nelle viscere dello stesso Vesuvio, allorquando vi accade qualche violento incendio. Ma sappiamo dall' esperienza, che il fuoco, che producono le predette sostanze, quando s' infiammano, è violentissimo. Dunque il sopraddescritto fuoco unito con questo, diverrà di una incredibile forza molto maggiore di quella, che ha il fuoco della polvere di artiglieria.

gione delle forti vampe dell'eccitato Incendio, esalano dall'acque, che sono nel Vesuvio abbondantissimamente, conforme sopra si è mostrato; i quali vapori, come si sa per più e varie esperienze, si vogliono con una prodigiosa e stupenda forza ampliare in un volume 14000. volte maggiore di quello, che avevano innanzi (1). Or la suddetta aria è dotata di forza elastica, che è molto maggiore di quella, che ha la nostra (2). Dunque risalta da quegli ostacoli, in cui percuote, con un moto assai violento; e in virtù delle fisiche leggi, corre là, donde fugge l'altra aria, ch'è detto rarefarsi, e andar via (3); e dove ardono le sulfuree bitu-

(1) Quindi la forza elastica de' detti vapori eccede 57. volte e più la simile forza della polvere di artiglieria, che si è trovata essere 244. come innanzi si è accennato.

(2) Imperocchè la forza elastica dell'aria è proporzionevole alla sua densità, come insegnano i Fisici: e le varie densità della medesima, sono come i pesi prementi; e i pesi prementi hanno tra loro la proporzion delle altezze dell'argentovivo nel barometro. Ora per quello, che nell'ultimo luogo sopra si è premesso, gl'Incendj del Vesuvio accadono sotto il piano del mare. Dunque ivi l'aria è molto più densa dell'aria nostra.

E se supponghiamo, che i detti Incendj avvengano là dove il mercurio nel barometro, che nel sottoposto lido si solleva ne' tempi sereni a 27. pollici e $\frac{1}{2}$, come più volte ho osservato, monterebbe a 36. (il quale luogo, secondo il calcolo del Signor Amontons, *Histoire de l'Acad. Roy. des Sciences an.* 1703., starebbe alla profondità di 992. tese) la forza elastica dell'aria di quel sotterraneo, sarebbe alla forza elastica dell'aria nostra, come 36. a $27\frac{1}{2}$; giacchè tal proporzione avrebbero le loro densità, cioè la forza elastica di quell'aria sotterranea sarebbe pressochè un terzo maggiore della simile forza dell'ambiente. E una tal forza tanto più crescerebbe, quanto più profondo sarebbe il luogo, dove avvenissero gli accendimenti, che si son detti; perocchè l'aria diverrebbe sempre più densa. Leggasi Amontons nella citata Memoria del predetto anno.

(3) E nel luogo altresì di quella gran quantità di aria, che l'accese sulfuree, bituminose, e metalliche materie ghiottamente si assorbiscono, e fermano (ciocchè è proprio loro, come lo dimostrano l'esperienze del Signor Hales) ma non per tenerla eternamente fra ceppi in guisa, che non possa un'altr'aria compagna, posta in gran movimento, o un poderoso fuoco, metterla di nuovo in libertà, e ravvivarle la spenta, o affievolita sua elastica virtù; perocchè i fenomeni, che ho notati nel Capo VIII. al *num.* 4. chiaramente mostrano, che un forte fuoco sprigioni l'aria, che è chiusa nelle sulfuree, e bituminose sustanze.

tuminose, e metalliche materie; che co' suoi urti impetuosissimi vie maggiormente allumerà, com' egli è facile a concepirlo.

Si aggiugne, che in mentre ella fugge ne' predetti luoghi, più cresce la sua energia: perocchè l'aria comunicante con essa per mezzo delle mentovate aperture, la preme, e urta con tanto momento, con quanto ella da tante miglia di aria sovrastante è premuta, e urtata.

Oltre a ciò il rabbioso fuoco, e quel fluido mirabilmente elastico, che sviluppasi da detti vapori, colla medesima aria si mescolano, e si confondono; e le innumerabili particelle, che per lo gagliardo risvegliato ardore esalano da tanti elastici corpi, di cui abbonda il Vesuvio, e violentemente rotansi nell' aria stessa, le comunicano certamente un terribilissimo potere (1).

In

(1) Egli è noto dall'esperienza, che se una sottile ampolletta di vetro ermeticamente sigillata; espongasi ad un gagliardo fuoco, subito si rompe con grande strepito, e va in piccoli minuzzoli. Di più il fuoco ancora gonfia una vescica, che prima non era gonfiata. E per le pruove fatte dal sopralloдato Amontons si sa, che l'aria contenuta in un vaso, e riscaldata dall'acqua bollente, acquista tanta forza di spiegarsi, ch'è al peso dell'aria, che ci sovrasta, come 10. a 33. o 10. a 35. conforme più volte osservò il Musschenbroek; perocchè trovò, che l'aria nel divisato modo scaldata, sollevava l'argentovivo, messo in una canna ad 8. pollici e $\frac{8}{9}$, mentre il barometro era alto 20. e che la medesima aria ridotta due volte più densa, spignea su il mercurio a 16. pollici e $\frac{7}{8}$. Ma per quello, che sopra si è dimostrato, il fuoco del Vesuvio è assai più efficace del calore dell'acqua bollente, e l'aria delle sue caverne è molto più densa della nostra, secondochè eziandio innanzi si è provato. Dunque il Vesuviano fuoco renderà l'elastica forza dell'aria esorbitantemente grande.

Ma molto maggior gagliardia le daranno i detti vapori, per l'accennata mirabile forza, di cui essi son dotati, di dilatarsi. E se egli si troverà nell'acque, che stagnono nel seno del Vesuvio quella sorta di elastico fluido, di cui una particella, secondochè l' osservò il menzionato Musschenbroek, ha il potere di ampliarsi in uno spazio 46656000000. volte più ampio di prima, in che terribile impeto un così fatto fluido non metterà la suddetta aria sotterranea?

E quindi s' intende la ragione, perchè di tutte l' Eruzioni, che si contano

In fine ella nell'uscire del Monte, acquista eziandio una novella forza, come quella, che dee restrignersi: giacchè ha a passare per la gola dell'ardente fornace, ch'è angusta (1).

Dunque per tutte le divisate cagioni, egli si formerà un vento, o un torrente di aria, di fuoco, di vapori (2), e di varie attive elastiche esalazioni molto veementissimo; e perciò abile a produrre, per le cose,

tano del nostro Vulcano, due furono le più orrende, cioè quella che seguì sotto Tito, e l'altra, che avvenne l'anno 1631. perocchè tanto nella prima, quanto nella seconda, il Vesuvio vomitò vastissimi torrenti di acqua mescolati con terra, secondochè alcune osservazioni, che esporrò nella suddetta Istoria, me ne hanno renduto certissimo. E forse in quell'acque si trovò molto di quell'elastico fluido, di cui poco anzi è ragionato; giacchè le dette Eruzioni furon terribilissime.

Finalmente, secondo il novello sistema de' *Gas*, l'aria delle sotterranee caverne del Vesuvio, in occasione di qualche forte incendio, che vi succede, empiesi strabocchevolmente, oltre del *Gas infiammabile*, che si sviluppa dalle sulfuree piriti nel modo, ch'è detto, anche di *Gas acido marino*, *di Gas acido sulfureo volatile*, *di Gas alcali volatile*, *di Gas*, *che si nomina deflogisticato*, *e di Gas mefitico*. Imperciocchè nelle viscere del Vesuvio, secondochè si raccoglie dalle cose altrove riferite, vi ha in grande abbondanza sal marino, acido marino, vittiuolo, acido vitriolico, solfo, bitume, e altre infiammabili materie, alcali volatile, e vi sono pure calci metalliche, e altri corpi brugiati, com'è giusto il pensarlo; e vi stanno in fine sustanze alcaline, secondochè ce ne accertano le ceneri vomitate dal predetto Vulcano tanto negli antichi, che ne' moderni tempi; perocchè le medesime ceneri son quasi tutte dell'anzidetta natura, contengono molto *Gas mefitico*, o *acido aereo*, che dicono, conforme ho conosciuto per più, e più saggi, che ho fatti di esse, prese da più, e diversi luoghi. Quindi io congetturo, che nel seno del Vesuvio dalle poco anzi dette materie nascono i summentovati *Gas*, coll'aiuto del potente fuoco ivi risvegliato, e per altri mezzi, che in vero non potranno mancare alla Natura in quel grande ammirabile chimico Laboratorio. Ora que' *Gas* tutti sono elastici. Dunque riscaldati, e messi in impeto dal fuoco in quell'angusto sotterraneo luogo, maravigliosissimamente aumenteranno la densità, e l'elastica forza dell'aria, nella quale si aggirano.

(1) Io una volta sola ho dappresso veduto la gola della fornace del Vesuvio, in tempo che appena fumicava, e di rado; e il diametro della superiore apertura era di palmi 20. e come conobbi per una certa industria, che usai, il diametro della detta gola, alla profondità di 130. palmi, allungavasi 8. probabilissimamente più abbasso stringeasi vie più.

(2) Il fuoco, come costa dall'esperienza, scappa fuori dagli elettrizzati corpi sotto forma di vento; e sotto forma di vento scappano fuori ancora dall'*Eolipila* i vapori, quando l'acqua, ch'è in essa, riscaldasi.

cose, che si son ragionate intorno alla sua natura, tutti i suddetti violenti effetti, e altri simili.

Questo vento poi continua a infuriare, finchè dura l'Incendio; imperocchè conforme si è detto, l'aria interna nel venir fuori, vie più ravviva, e accresce il fuoco, che già arde nel Vesuvio: e va disciogliendo altresì, e stemperando (1), e fondendo tutte quelle sode sostanze, nelle quali si avviene, e che a questo sono idonee. Dunque l'altra aria, che in esso trovasi, per le medesime menzionate cagioni, pure eccessivamente si condenserà nelle sue caverne, ed indi nell'esposto modo nascerà anche un vento impetuosissimo, come quello, che prima n'uscì; e 'l simile succederà appresso, fin tanto che il Vesuvio non vomiti quelle indiavolatissime materie, che gli ardono in seno.

Quindi ragionevolmente ci possiamo figurare, che l'aria interna, nel tempo del forte Incendio, entro le viscere del Vesuvio tempestosissimamente ondeggi (2): e ch'el-

(1) Dagli effetti mirabili, che produce il *Digestore* di Dionisio Papin, egli s' intende la grandissima forza, che hanno di sciogliere, e di render molli, anche i più duri corpi, il fuoco, i vapori, e l'aria.

(2) E una tal tempesta sorge nell'aria de' profondi antri del Vesuvio, qualche tempo prima, ch'egli cominci a versare il fuoco già acceso nel suo seno; e per le cose sopra divisate son portato a pensare, ch'ivi ancora si accendono terribili fulmini, che producono quelli fiochi sotterranei romoreggiamenti, che sogliono udirsi nelle convicine contrade, avanti che succedano l'Eruzioni. Ed egli mi sembra, che quelli fulmini, e quelli romori così seguono.

Allorchè s' infiammano sottoterra le sulfuree piriti, l'aria de' detti Vesuviani spechi empiesi di particelle ignee, di vapori, di *Gas*, che dicesi *deflogisticato*, e di altri simili, e di varie altre maniere di elastiche esalazioni, e di materia elettrica, come innanzi si è osservato. Quindi nella predetta aria formansi densissime nubi, cariche delle summentovate sostanze; e vi nascono eziandio diversi potentissimi venti. Or siccome le nuvole, nell'aria nostra ne' procellosi tempi da forti contrarj venti agitate, quando si urtano, sogliono scoccare spaventevoli saette, che orrendemente scoppiano, così, a mio credere, le nubi sopraddescritte, da più gagliardi venti mosse, ed agitate, allorchè impetuosamente si percuotono, vibrano pure folgori, che anche eccitano un grandissimo romore; i cupi vesuviani abissi altamente echeg-

ch'ella co' ſuoi veementi moti ſcompigli, e agiti, dirò così, quel lago dell' acceſa liquefatta materia, che vi ſi è formato, e lo vada alla gran bocca di eſſo Monte, o ad altra nuova apertura avvicinando, e verſando di mano in mano, parte a rivi, e parte a varj pezzi, premendolo, e ſpignendolo su colla ſua potentiſſima forza (1).

E le circoſtanze de' fenomeni, che ſuccedono nelle formidabili Eruzioni del Veſuvio, per mio ſentimento, fanno ragionare, che dentro di eſſo avvenga tutto ciò, che poco anzi è diviſato.

E primieramente gli ſpaventevoli getti delle pietre infocate, e delle vive fiamme, che con orrendi romori (2) vi accadono, moſtrano quel tempeſtoſo fluſſo, e rifluſſo, che poco fa ſi è accennato. Imperocchè ſi oſſerva, che 'l Monte, dopochè ha con iſpaventoſo romore gettati ſaſſi liquefatti, ſcorſo un certo ſpazio

di

echeggiano; indi il ripercoſſo ſuono trapaſſando per lunghiſſimi, tortuoſi, e aſcoſti ſentieri, finalmente arriva languido fuori: Può ſtare ancora, che i predetti romori ſiano prodotti dall'accendimento del molto *Gas infiammabile*, che ſi ſvolge altresì nelle viſcere del Vulcano nella maniera, che in altra parte ſi è accennata.

(1) I furibondi turbini, come coſta da varie e più oſſervazioni, traſportano a grandiſſime diſtanze corpi peſantiſſimi, e gli ſollevano talvolta aſſai in alto. Ora i detti turbini operano all' aperto. Dunque i ſopraddeſcritti ſotterranei turbini, ſaranno molto più abili a produrre gli effetti, che ſi ſon detti; giacchè eſſi ſi ſcatenano in un'aria denſiſſima, aſſai elaſtica, riſtretta, riſcaldatiſſima, e piena di vapori, e di molte altre elaſtriche ſuſtanze, conforme ſi è ſopra detto.

(2) Nell' ultimo capitolo della precedente Iſtoria della famoſa Eruzione del Veſuvio accaduta nel 1767. io reco varie ragioni, dalle quali ſi può dedurre, perchè ne' grand' Incendj di quel Vulcano ſogliono eſſere tanto orribili i ſuoi romori. Or egli mi piace di quì aggiugnere, che colle cagioni ivi accennate concorrono eziandio a rendere fortiſſimi i medeſimi romori i ſoprammenzionati *Gas*, e altre elaſtiche eſalazioni, che in grandiſſima quantità erutta il Veſuvio, e che, in mentre egli ſtrepita, notano nell' aria ambiente, fortemente ſcoſſa da' ſuoi violentiſſimi getti, come è agevole il comprenderlo.

di tempo, che ſuol eſſer corto, torna da capo nella ſteſſa guiſa a gettare; il quale ſpettacolo io non ſaprei rappreſentare a coloro, che non l' han mai veduto, con altro più acconcio eſempio, che di un mare, le cui rigoglioſe onde a volta a volta riveniſſero e rompeſſero furioſamente in alti ſcogli e aſpriſſimi, e ſchizzaſſero in aria (1).

E talvolta i predetti getti, conforme da me, e da altri fu notato ne' due famoſi Incendj ſucceduti, l'uno nell'anno 1760. e l' altro nel 1767. oſſervano un tal periodo, che ſi ſuccedono in tempi eguali, o con piccolo ſvario (2). Se non m'inganno, ſegue il riferito ſtravagante fenomeno, perchè ſi dà il caſo, che l' aria interna ſpenda tempo eguale, o quaſi eguale nello ſtrignerſi, e nel poi dilatarſi di nuovo nelle dette caverne, e nello sboccare colle pietre liqueſatte, ch' eſſa divelle dalla rovente liqueſatta materia, che ribolle e fluttua nell' ardentiſſima fornace.

In oltre il denſo, ed eſorbitante fumo, che caccia fuori il Monte, allorchè mena le maggiori ſmanie, da

(1) E talora, dopo qualche violentiſſimo verſamento di pietre, ne ſeguono certi altri leggieri, e deboli, giuſto come, allorchè pure il mare è in forte burraſca, agli ſpumoſi altiſſimi flutti, ne ſoglion ſuccedere alcuni baſſi, che placidamente frangono al lido.

(2) Queſti ſogliono eſſere, come mi ricordo, di tre, e di quattro, e di cinque minuti primi. Ora il Derham oſſervò più volte, che un vento impetuoſo, che abbattè un mulino a vento, in un minuto ſecondo correa 66. piedi. Dunque s' egli ſuppongaſi, che il vento, ch' imperverſa nelle viſcere del Veſuvio, cammini in un minuto ſecondo, quando ſuccedono i mentovati periodici getti, uno ſpazio quattro volte maggiore di quello, ch'è detto (ciocchè certamente non è ſconvenevole a ſupporre; giacchè gli effetti, che ſuol produrre, e che io ſopra ho riferiti, ſono molto più violenti di quello, ch' è il roveſciare un piccolo edificio) e la lunghezza del ſeno del Veſuvio, ch'eſſo vento ſcorre nel tempo di quattro minuti primi, ſarà di piedi 63360. che importano 11. miglia e più. Egli mi è piaciuto di dir ciò, perchè in qualche modo s'intenda, che le Veſuviane caverne, nelle quali accadono gl' Incendj, debbono eſſer lunghiſſime.

da prima si leva su assai in alto, in forma di un grosso pino, quando l'aria è in bonaccia; e poi gradatamente si spande in giro per un ampissimo spazio nel nostro cielo; e quando esso sbocca con cenere, e con piccole spugnose pietruzze; e queste, e quella pure ampiamente si diffondono nell' aria circostante, e dirottamente piovono ne' contorni del Monte, in maggior copia in quelli, che son presso la sua bocca, e in minore negli altri, che ne son più lontani. Ciò è manifesto indizio, se non erro, che l' aria interna, ch' esce del Monte molto condensata, nel dilatarsi strabocchevolmente, spanda nel detto modo il fumo, la cenere, e le pomici; e sparge altresì intorno intorno, a varie distanze, i sassi infocati, ch' esso porta seco dalla bollente fucina.

Di vantaggio la forma, che alcune volte prendono le semivetrificate materie, ch' escon degli aperti lati del Monte, massimamente nel principio dell' Incendio, chiaro ci rappresentano il gran turbamento dell' aria interna, e del fuoco, di cui ho ragionato; perocchè elle somigliano per l'appunto all'onde agitate, e rotte di un mar burrascoso, conforme vedesi presso le loro scaturigini, dopochè si son congelate; ciocchè io ho notato in questa Istoria, e nell' altra, che distesi della terribile Eruzione dell'anno 1767. (1).

S'aggiunga, che le pietre di uno di que' monticelli, che surseno nella declività del Vesuvio, nell' Eruzione dell'anno 1771. come ho riferito, erano piene di spazj voti, e di buchi: il cui principio stava

 rivol-

(1) E quando il medesimo vento esce fuori ruotando (come spesso vedesi uscire il fumo della bocca del Monte) coll' infocate molli materie, allora, a mio giudizio, le lavora a varie lamine poste l' una sopra l'altra, e di quelle diverse bizzarre figure, che si son divisate.

rivolto all' in giù. Dunque la fulfurea liquefatta materia, onde veniva composto lo stesso monticello, fu cacciata fuori con impeto da un forte vento, che in varie guise l'accanalò, e la forò nell'uscire.

Ancora certe gran *lave*, che ha vomitate il Monte ne' passati tempi, ci fanno argomentare, che il sopraddescritto vento sgorghi confuso colle liquefatte materie. Imperocchè, quando si rompono le suddette *lave*, per formarsi le pietre da ricoprir le vie, o per altri usi, si trovano talvolta dentro esse molte cavità di varia figura, e grandezza (1). Alcune di quelle sono nel bel mezzo, e chiuse da tutte le bande; e altre dal mezzo sboccan fuori, ampliandosi sempre. Per mio avviso, i descritti spechi gli forma il detto vento, che sta chiuso nelle fuse materie, che si dilata, e vuol fuggire.

Più: alcune *lave* grandissime son fatte a suoli lisci di diversa altezza, posti acconciamente l'uno sopra l'altro quasi paralleli fra loro, e a' segmenti orizzontali del Monte, che facilmente si possono separare (2). A parer mio, il medesimo vento, che esce egualmente framezzato, e diffuso fra le liquefatte materie, che scaturiscono da piccole fenditure, è quello, che con tanta aggiustatezza le scomparisce (3).

Parimente vi sono delle vaste *lave*, i cui massi l'uno è posto dentro l'altro, come appunto in un fodero,

(1) E quelle, che son lunghe, son dirette verso 'l Monte.

(2) Una di quelle *lave* si vede in un podere nominato di *Sabato Aniello*, nel territorio di *Resina*, presso il detto fosso di *Callolta*.

(3) Di due guise sogliono essere le bocche, donde sgorgono le dette materie. Alcune paion linee rette, e non son molto lunghe (tal' era la bocca, ch'ho descritta al Capo IX.) e l'altre son tonde, e poco larghe. L'infocato fluido in uscendo di quelle, si spiana perfettamente, e di queste esce in forma di un cilindro.

to, di figure variamente curve in modo, che la concava ſuperficie di uno combaciaſi eſattamente colla conveſſa de l'altro; e ſi poſſono non con molta difficoltà ſtaccare. Or gli aſſi di così fatti maſſi riſguardono le bocche, donde ſono uſciti liquefatti. Dunque lo ſteſſo vento, che vien fuora, ſtrigne da dentro le liquide acceſe materie, che eſcono da circolari aperture, e le forma nel modo, ch'è detto (1).

In fine dopo ſeguita una forte Eruzione, la bocca del Monte rimane a forma di un cono ſcavato inverſo. Dunque l'impetuoſo vento, ch'eſce dell'anguſta inferiore apertura dell'ardente voragine, e che ſi va

(1) Dagli accidenti, che ho poco innanzi ſcritto, oſſervaſi nelle ſmiſurate Veſuviane *lave*; e da quelle cavità altresì, che ho detto aver vedute nella *lava*, che uſcì in ſul principio del corrente anno 1776. dalla bocca ſuperiore del Veſuvio, egli, a mio giudizio, dirittamente ſi può raccogliere, che il mentovato vento con impeto trapaſſi dentro le ſtrutte infiammate materie, ch'eſcono in forma di torrente del Monte, e vi ſi diffonda; e vi ſcorra rapidamente per entro, le fende, le gonfia, e in varie, e diverſe guiſe le pertora. E ciò è naturale; perocchè, eſſendo il ſeno del Veſuvio un luogo pur troppo anguſto pel medeſimo vento, come quello, che vuole ſterminatiſſimamente dilatarſi, eſſo certamente cercherà d'uſcir fuora con furia, non ſolo per la gran bocca del Monte, ma ancora per l'altre aperture, che vi ſono; e conſeguentemente con gran violenza penetrerà nelle ſuddette cedevoli materie, che pure da dentro ſpigne ſu, innalza, e caccia fuori.

Ora una tal conſiderazione mi muove anche a dire, che lo ſteſſo vento ſolleciti, e ainti le *lave* a ſcorrere, ad innalzarſi, e allargarſi. Imperciocchè come le *lave* ſi dilungano delle loro ſorgive, ſubito nelle loro laterali ſuperficie, e nella ſuperiore, comincia a formarſi una certa croſta, la quale a poco a poco divien duriſſima; ma però la parte di avanti rimane quaſi tutta acceſa. Ora il menzionato vento, che ſta in eſſe chiuſo, cerca di fuggire, e ſpanderſi per tutti i verſi: ciò non può liberamente fare verſo i lati, e all'in ſu, per cagion de' ſuddetti oſtacoli. Dunque il ſuo sforzo diverrà maggiore verſo i fianchi delle *lave*, e all'in ſu. Dunque per le diviſate bande vigoroſamente le urterà, e per conſeguenza le amplierà, e ſolleverà; e perchè cerca pure di ſcappar per la fronte, gonfierà queſta conſiderabilmente (come in fatti ſi ravviſa oltremodo gonfia) e le ſolleciterà eziandio a fluire.

E forſe queſto medeſimo vento, che ſcorre per entro le *lave*, e le anima, è quello, che intoppando in qualche forte oſtacolo, e in isboccando poi furioſamente dalla loro ſuperior ſuperficie, cagiona que'turbini, e quelle ſaette, che ſogliono in ſu di eſſe *lave* vederſi.

ſi va dilatando, rende la bocca del Monte della diviſata figura, che abbaſſo è più ſtretta, per lo maggiore oſtacolo, che incontra nella parte inferiore del Monte; e ampliaſi pel contrario gradatamente verſo la parte ſuperiore, per la minor reſiſtenza, che ivi trova (1).

BRE-

(1) Dalle coſe fin ora diviſate, egli ſi può primieramente ragionare, che la cagione de' principali fenomeni, che precedono, e che accompagnano l' Eruzioni del Monte Veſuvio, ſiano i predetti agenti, cioè il fuoco, che naſce dalle ſulfuree piriti, che s' infiammano nel ſuo profondo ſeno, per mezzo delle acque, che per diverſe vie vi entrano; l' aria, ch' è nelle ſue ampie caverne, e riſcaldata dal fuoco; e l' aria eſteriore, che vi diſcende per diverſe aperture, che ſono nel predetto Veſuvio, e forſe in altri luoghi; i vapori, ne' quali quelle acque ſi ſciolgono; il Fluido elettrico; e i ſunnominati *Gas*, che in occaſione del ſuſcitato terribile Incendio ſi ſvolgono da varj corpi, che ſtanno nelle viſcere del Vulcano.

In ſecondo luogo, che i ſummentovati agenti, i quali, allorchè ſono in gran copia inſieme adunati, e poſti in un violentiſſimo movimento, acquiſtano quella portentoſiſſima forza, che ſopra è accennata, ſe non diſſogaſſero per la bocca del Veſuvio, e per altre nuove ſtrade, che ſogliono aprirſi nel medeſimo Monte, ſcuoterebbero orribilmente la Terra, e cagionerebbero lagrimevoli ruine, ſtragi, e deſolazioni. Quindi anche ſi può congetturare, che la funeſta cagione de' terremoti ſiano almeno i principali de' ſummentovati agenti, che, per mio avviſo, ſon queſti, il fuoco, della natura, ch' è ſtata deſcritta di ſopra; l' acqua ſotterranea, diſciolta in vapori; l' aria pur ſotterranea, riſcaldata dal ſuddetto fuoco; e forſe anche l' aria eſterna; il *Gas infiammabile*; il Fluido elettrico; e il *Gas mefitico*; giacchè di queſto pure vi è una gran miniera nel ſeno della Terra; e nelle violente Eruzioni de' Vulcani ne ſuole ſcaturire non poco nelle adiacenti contrade. Oltr' a ciò della medeſima acida elaſtica ſuſtanza di continuo ne sbocca di ſottoterra in alcune parti de' contorni de' Monti, che ardono, come nella famoſa *Grotta del Cane*, e ne' vicini luoghi, nel territorio di Pozzuoli, dove brucia la *Solfatara*, e in più ſotterranei ſiti, che ſono nelle falde del Veſuvio, e che additerò a ſuo tempo.

BREVE MEMORIA

DI DUE CURIOSI FENOMENI

Che avvenrero nella gran bocca del Vesuvio, mentre ivi stava Sua Altezza Regale l'Arciduca d' Austria Massimiliano, in compagnia del Signor Conte di Wilzeck, Ministro Plenipotenziario, e Inviato Straordinario delle LL. MM. II. Regali Apostoliche presso S. M. Ferdinando IV. il Re delle Sicilie, Consigliere attuale Aulico nel Supremo Dipartimento di Giustizia, e Loro Ciamberlano; del Signor Conte, Monsignor de Herzan, Uditore di Rota in Roma; del Signor Conte de Ugarte, Ciamberlano delle LL. MM. II. Regali Apostoliche; del Signor Cavaliere Hamilton, Ministro Plenipotenziario, e Inviato Straordinario di S. M. Brittanica presso la Corte di Napoli, Cavalier del Bagno, e Membro della Società Regale di Londra; del Signor de Weingarten, Consiglier Aulico delle LL. MM II. Regali Apostoliche, e Segretario di Gabinetto di Sua Altezza Regale: del Signor D. Francescantonio Caracciolo, Avvocato Imperiale in Napoli; e di D. Gaetano de Bottis.

IN sulla mezza notte del dì 18. del mese di Giugno del corrente anno 1775. Sua Altezza Regale l'Arciduca d'Austria Massimiliano insieme con quelli, che sopra son riferiti, e con altri molti, dalla Regal Villa di Portici si mise in cammino verso il Vesuvio, per osservare le curiosità, che vi sono; giacchè Ella assai dilettasi delle cose, che alla Storia Naturale si appartengono; e alle tre e mezzo della stessa notte felice-

licemente arrivò in ſulla cima dell'ardente Monte ; e come vi giunſe , quello le porſe un giocondo ſpettacolo ; perocchè per là voragine della montagnetta , che cominciò a formarſi fin dall'anno 1771. nel mezzo del ſuo grande e ſpazioſo cratere , gettò in aria con poco ſtrepito bianco fumo , viviſſime fiamme , e liquefatti ſaſſi a modo di bombe . Fece appreſſo aſſai volte un così fatto giuoco, ma ſempre con piccolo romore , il qual romore talvolta riſvegliava una ſenſazione ſimile a quella, ch' eccitano le placide onde del mare, quando rompono in que' piccoli ſaſſetti, che ſogliono eſſere in ſul lido.

Or mentre il menzionato Vulcano dava fuori nella maniera, ch'è diviſata , ſeguirono due avvenimenti , che al vero meritano di eſſere regiſtrati , come quelli, che fanno chiaramente intendere due coſe degne da ſaperſi . La prima, fino a qual punto il Veſuviano fuoco diſciolga , e fonda i corpi , che ſono nelle ſue viſcere. La ſeconda, ciò che avviene alle liquefatte materie , toſto che ſono uſcite nell'aria aperta, della loro ribollente fucina . Uno de'fenomeni fu il ſeguente.

In ſullo ſchiarir del giorno vibrò il Monte degli arroventati ſaſſi di varia grandezza . Ora una delle guide , ch' era un arditiſſimo paeſano , velocemente corſe là dove era caduto uno di quelli , del peſo di libbre 8. e un'oncia ; e colla ſua mazza lo paſsò da banda a banda , come ſe ſtata foſse una molle e pieghevole paſta.

L' altro fenomeno ſi fu , che quella parte della mazza, ch'entrò nel ſaſſo, poco ſi arſe. Fatto ch'ebbe quel paeſano ciò, che dianzi è raccontato, con gran preſtezza tutto allegro venne a preſentare a Sua Altez-

tezza Regale, sospesa dal medesimo bastone, la detta pietra, che ancor divampava.

Grande fu il piacere, ch' Ella sentì in veder quel perforato ardente sasso; imperciocchè quindi conobbe la portentosa forza, che ha il Vesuvio di fondere talmente i corpi, che sono nel suo seno, che gli renda come una rovente pasta di vetro, e atti anche a fluire; giacchè il forame del detto sasso, che prima era fatto a tondo, come la mazza, che il fece, e d'intorno a un'oncia e mezzo di diametro, si squarciò forse quattro once; e dalla parte inferiore allungossi cinque e più; per lo qual verso la grave liquefatta materia fluì, e si distese più d'un mezzo palmo: e quindi le fu cosa facile l'immaginare, come le liquefatte sulfuree materie, che di quando in quando manda fuori il predetto Monte, discendano giù pel suo pendio, a foggia di torrenti, e discorrano quà e là ne' sottoposti luoghi; ciocchè mostrò vaghezza d'intendere, quando osservò nel salire varie *lave*, che in diversi tempi di quello erano sboccate.

In oltre grandemente Le piacque il vedere, come quell' arroventita materia andò gradatamente in varie guise bizzarramente figurandosi, e impietrendosi. Imperocchè da prima comparvero nella sua superficie alcune macchie nere, e dappoi queste subitamente si distesero, e ampliaronsi da per tutto, in maniera che fra cortissimo tempo apparve tutta tutta di color ferrigno, diversamente appuntata, e piena di piccole fosserelle; e finalmente divenne dura pietra, e stritolabile, somigliante a quelle, che aveva osservate per la via, e vedeva nella bocca del Monte. E da questa osservazione comprese la ragione, perchè quella parte della mazza, che aveva trapassato il liquefatto sasso, poco

si era bruciata ; cioè conobbe esser questo avvenuto per cagion, che, quando il legno entrò nel sasso, subito si congelarono, e rassodarono le pareti del forame. Ed in fine vide con gran gusto, che la concava parte del forame di essa pietra, era liscia per l' appunto, come la corteccia della mazza medesima, che l' avea formata.

Questi fenomeni, che io ho divisati, piacquero tanto a Sua Altezza Regale, che ordinò, che quel sasso si conservasse insieme colla mazza; acciocchè si mettesse trall' altre rare maravigliose e belle produzioni della Natura, che sono nel doviziosissimo Museo della sua Imperiale Regale Casa.

CONTINUAZIONE DELL' ISTORIA
DEGL' INCENDJ
DEL
MONTE VESUVIO.

ALLA

SACRA REGAL MAESTA'

DI

FERDINANDO IV.

RE DELLE SICILIE.

Ecco per ubbidire agli alti Vostri Regali comandamenti, io ho già distesa nel miglior modo, che mi ha permesso la scarsità dei miei talenti, l' Istoria dell' ultima memorabile Eruzione del Vesuvio; e profondamente chino avanti al Vostro Regal Soglio a VOI l'offro, e consagro. Egli è vero, che una tale offerta non è degna della MAESTA' VOSTRA, pur nondimeno io ho sicura speranza, che non la sdegnerete: imperciocchè vi piacque di benignamente gradire, e di leggere ancora la breve Memoria, che io pure di Vostro Regal ordine ne scrissi. E quì non posso tacere i clementissimi sentimenti, ch' eccitò nel Vostro bellissimo Cuore il racconto, che in essa io feci, delle lagrimevoli rovine, che la sopraddetta Eruzione avea apportate. VOI, ad esempio di ciò, che in simile luttuosa congiuntura fece l' Imperador Tito, che fu la delizia del genere umano, e che tanto amò l' uomo, prontamente destinaste somme considerabili di danaro per distribuirsi a coloro, i quali eran di-

venuti poveri , a cagione delle dirotte piogge delle Vesuviane materie , che miseramente aveano arsi , e desolati i loro campi , e le loro case . Al vero quest'atto sì generoso , e magnanimo , e così grato a Dio , e agli uomini , non meno delle altre Vostre lodevolissime azioni , già al Mondo note , sarà commendato anche dalla più tarda posterità . SIRE , l' Onnipotente Iddio vi faccia prosperamente regnare lunghissimo tempo , per la felicità de' Popoli a VOI soggetti , e per la gloria altresì della Nazione . Supplico umilissimamente la MAESTA' VOSTRA a continuarmi la sua Sovrana Clemenza , e col più profondo rispetto mi dico immutabilmente

DI VOSTRA REGAL MAESTA'

Divotiss. Obbligatiss. Umiliss. Servo , e Suddito
Gaetano de Bottis.

AL LETTORE.

L'Eruzione del Vesuvio, che io imprendo a descrivere, è degna in vero di essere annoverata tra i grandi, e strani avvenimenti della Natura. Ella è stata assai strabocchevole, e orribile per modo, che non solo a' vicini, ma a' lontani paesi ancora ha recate grandissime paure. In oltre l'hanno accompagnata alcuni maravigliosi e stupendi fenomeni, che almeno in altre simili Eruzioni de' nostri tempi non son mai succeduti; e dopo ch'essa finì di spaventarci, ne seguirono altri anche mirabili, e singolari. Or di questa io vo' narrare i principali accidenti, che parte ho veduti co' proprj occhi, parte ho uditi da più e più persone concordemente raccontare, e alcuni ho saputi da testimonj degni di fede. Non dubito, che vi saranno parecchi, a' quali molti fatti, che quì son per divisare, parranno incredibili. Ma egli bisogna avvertire, che alcuni di essi son pubblici, come quelli, che sono accaduti a vista di molti e diversi popoli; e altri son tali, che ognuno, volendo, se ne può facilmente accertare; e poi vorrei, che prima di giudicarsene, si considerasse, che uom non sa fin dove si estendano le forze della Natura; e come questa principalmente faccia alcune straordinarie sorprendenti operazioni.

RA-

RAGIONAMENTO ISTORICO
INTORNO ALL' ERUZIONE
DEL VESUVIO

Che cominciò a' 29. Luglio dell'anno 1779., e continuò fino al dì 15. del ſeguente meſe di Agoſto.

CAPO I.

Degli avvenimenti accaduti nel Monte Veſuvio, dal dì 29. Luglio fino a' 7. del ſeguente meſe di Agoſto.

IL ricordato giorno 29. Luglio in ſul tramontar del Sole, dalle falde della montagnuola, che s'incominciò a formar nel cratere del Veſuvio il meſe di Settembre dell'anno 1766. (1), ſgorgò una gran lava. Queſta cadde precipitoſamente nel Canale dell'Arena (*Tav. IV. n. 5.*); e il

(1) In queſta montagnuola, che prima di ruinare, ſollevavaſi forſe 200. palmi e più, vi erano tre bocche; una nella cima, l'altra alle radici dalla banda di Ponente, e la terza pure alle falde, ma dalla parte di Settentrione; uſcivano dalla prima fumo, e pietre roventi; e della ſeconda di tempo in tempo rivi di fuoco, che variamente ſi ſpandevano per l'ampio cratere, e alcune volte inondavano gli orli del Monte, e precipitavano pel pendìo; e la terza di quando in quando mandava fuori anche pietre, ma non infocate, e un furioſo vento, che fortemente fiſchiava.

Il dì forſe 12. del proſſimo paſſato meſe di Maggio, un mio Amico ſtando in ſul vertice del Monte oſſervò queſto curioſo fenomeno. Dalla bocca, ch'era rivolta verſo Occidente, tutto ad un tratto venne fuori un gran profluvio di liquefatta materia, che ſi gonfiò in guiſa, che levoſſi aſſai in alto,

dì 2. del mefe di Agofto giunfe la mattina ne' Cantaroni (1).

Lo fteffo giorno 2. il vertice del Monte per la forza del fuoco nella parte, ch'è tra Mezzogiorno, e Levante, notabilmente follevoffi; e della cima del rifalto ufcì un infiammato rivo, che ruinò nell' Atrio del Cavallo (*Tav. IV. n.* 12.), e ivi corfe poche ore, e poi fi fpenfe.

La fera del giorno appreffo 3. Agofto crebbe la medefima lava per una nuova liquefatta, e accefa materia, che fopravvenne; e fi vide velocemente correre tutta la vegnente notte nel menzionato Canale dell'Arena, ed ivi amplioffi, e paffato poco tempo fi eftinfe.

La detta fera nelle vicine contrade fi udì il Vefuvio fpaventevolmente fremere; e in ful far della notte fi ruppe il Monte dalla banda, che guarda la Montagna di Somma (*Tav. IV. n.* 1.), quafi a due terzi della fua altezza declive. Da quefta fenditura fcaturì un torrente di fuoco, che la fera del giorno 4. Agofto arrivò fotto il montetto delle Crocelle (*Tav. IV. n.* 8.); e intorno all'ore 16. del giorno 5. del poco anzi mentovato mefe rapidamente fi moffe; talchè fcorrendo lungo la lava dell'anno 1771., giunfe in breve tempo nel piano delle Gineftre, e minacciò di arrovefciarfi fopra Refina: ma la fera feguente quafi finì di camminare.

All'

alto, e poi fi abbafsò, e più e più volte fece quefto giuoco.

In oltre nel principio del mefe, ch'è detto, nella gran bocca del Monte vi era una buca profondiffima, che guardava verfo Tramontana, o quafi verfo quella parte del Monte, che ultimamente fi aprì; ed ella ftava accanto a quelle riarfe fmifurate rupi, che forgon dal fondo, e la fua apertura nella parte fuperiore era inarcata.

(1) Così chiamafi quel lungo, e largo fpazio, che giace fotto la collina, su cui è pofto il romitaggio del Salvatore (*Tav. IV. n.* 9.).

All' ore 18½ del medesimo giorno 5. si sentì un grandissimo romore del Monte; e sprofondò tutto il piano del suo cratere, e la soprannominata montagnuola, che v' era; e dalla cima quasi fino alle radici si spaccò il Monte (*Tav. IV. n.* 4.) (1), e cadde nel suo seno una buona porzione del vertice (2); sicchè formossi un' ampissima, e profonda voragine. Di questa uscirono subito densissimi globi di fumo; e poco appresso si vide venir furiosamente fuori un infocato torrente, il quale corse per entro la soprammenzionata grande apertura, e quindi precipitò nel Canale dell' Arena. Quivi per disgrazia ritrovavasi un povero contadino di Resina, chiamato Lorenzo Cozzolino d' Inghiolla, che tagliava frasche, e fu da quel torrente miserabilmente arso, e ricoperto (3). Il medesimo torrente alle radici delle opposte colline si divise in due rami. Uno di questi rami si rivolse verso Ottaiano, e l' altro torse il suo cammino alla volta del Fosso della Vetrana (*Tav. IV. n.* 7.); e nello scorrere da quella banda, per l'opportunità del luogo, entrò in un lungo ricurvo seno, ch' è nella Montagna di Somma, ed ivi formò un curioso laghetto di fuoco.

La notte del dì 6. Agosto (4) il Monte versò cenere

(1) E la spaccatura è lunga palmi 2320., larga 127., e profonda dove 28., e dove 36. Nel mezzo di questa rimase una porzione del Monte a modo di un' isola; e l' altra fu sbalzata in aria, confusa col fumo, e colle fiamme, che vomitò il Vulcano; e la rena, la terra, e le pietre, dalle quali era formata, parte caddero nel Monte medesimo, e parte nel vallone, e sulle vicine montagne.

(2) E con essa ruinò altresì quella parte del Monte, che il predetto giorno 3. Agosto si aprì.

(3) Ma il suo asinello spaventato dagli orribili muggiti del vicino irato Monte, saltellando si fuggì, e senza guida ritornò alla sua stanza; ciocchè fece sospettare a' congiunti di quell' infelice, che qualche mala ventura gli era accaduta, come in effetti gli avvenne.

(4) In questo giorno incominciò il Vesuvio a porgerne de' grandi, e curiosi spettacoli, che, almeno a nostra memoria, non ci avea mai porti in altre sue eruzioni.

nere ne' luoghi, che son posti tra Ostro, e Levante. All'ore 7. della medesima notte il Vesuvio, oltre alla cenere, gettò con gran furore in aria, per lo spazio di più ore continue, un'innumerabile quantità di pietre infocate. Questo getto allargavasi in sul principio, e poi a poco a poco si andò strignendo in maniera, che formossi una continuata lunghissima fiamma di figura piramidale, come quella di una candela, e che avea un lume assai vivo. Questa fiamma, che era prodotta da fitti nembi di pietre roventi, che di continuo uscivano dell'ardente fornace, sublimavasi 3375. piedi di Parigi e più. Imperocchè il tempo, che consumavano a ricadere le pietre, che si vedevano salire alla maggiore altezza, era di 15. colpi di arteria (1).

L'accennato torrente nel predetto giorno 6. prese vigore, e proseguì il suo cammino verso le radici del montetto delle Crocelle, e buttò due rami. Uno di questi corse verso il Fosso de' Zolfanelli, dove precipitò l'orribile lava dell'anno 1767., e si arrestò nel poderetto di Natale Boccolella; e l'altro camminò per sopra la lava dell'anno 1771., che giace nell'Atrio del Cavallo: e intorno all'ore 17. o circa sboccò nella Piana, che si nomina di Boccucci, e ne coperse forse tre moggi; e poi cadde nel Fosso di Cesarello; ed arse colle sue vampe un buon tratto di varj arboscelli, ch'erano nel detto Atrio dalla parte sinistra. E all'ore 24. tutti e due i descritti rami finirono di distendersi.

In sull'ore 5. della notte appresso il Monte altamente mugghiò; e intorno all'ore suddette diè fuori co-

(1) Questa osservazione, e alcune altre le debbo a D. Francesco la Vega Ingegnere straordinario del Re delle Sicilie Ferdinando IV., e Direttore degli Scavamenti dell'Antichità, che non solo sa assai bene il suo mestiere, ma egli ha eziandio altri belli lumi, e cognizioni.

copiosa cenere. Questa, perchè soffiava il vento da Tramontana, da esso fu sospinta nella opposta regione.

Alle ore 24. del giorno 7. di Agosto incominciò il Monte a versare direttamente in alto una gran copia di liquefatta materia. Questa nel salire andava sempre spandendosi in giro in quella guisa, che farebbe l'acqua, che in molt'abbondanza precipitando dall'alto, venisse artifiziosamente costretta ad uscir fuori per un orifizio di una mezzana larghezza; e un così fatto versamento crebbe fino all'ora 1¼: indi senza veruno interrompimento continuò uniformemente fino alle ore 4½: sicchè rappresentò in tutto il corso del suddetto tempo un'alta bellissima fontana di fuoco, simile a quella (s'egli è lecito paragonare le cose piccole colle grandi), che suol vedersi ne' fuochi artificiati. Il tempo, che spendeva a sollevarsi alla maggiore altezza, era di 14. o 15. vibrazioni di arteria; come si argomentava dal tempo, che impiegavano alcuni sassi, nel precipitare dall'alto.

Un getto succedeva all'altro nello spazio di 2. e di 3. battute di polso: e quattro, o cinque getti successivi solamente si distinguevano da' convicini luoghi, per cagion di quel lume, ch'essi portavan seco nel venir fuori dall'ardente fucina (il qual lume sul principio era vivissimo, e poi in salendo a poco a poco indebolivasi) e dopo tutti i divisati getti si confondevano. L'infiammata materia, che nel predetto modo sgorgava dalle viscere del Monte, parte ricadeva dentro la sua gran bocca, e parte sull'orlo.

Intorno alle ore suddette, cioè 4½ di notte, cominciò a trarre Scirocco-Levante, e la mentovata fontana di fuoco piegossi a foggia di una larghissima vela alla banda contraria, e caddero le liquefatte infiam-

fiammate pietre nella conica ſuperficie del Monte, nel Canale dell'Arena, e nel Foſſo della Vetrana.

Nel medeſimo giorno 7. il rabbioſo fuoco mandò in aria quel riſalto, che s'era formato il dì 2. del meſe di Agoſto ſulla cima del Monte, conforme ſopra ſi è narrato, e il ſuo vertice grandemente ſi abbaſsò tra Ostro-Scirocco, e Scirocco (1), e ſi ruppe altresì per lo lungo dalla ſteſſa parte (2).

CAPO II.

Di ciò, che accadde nel Veſuvio il dì 8. Agoſto.

IL giorno, che è detto, la mattina il Veſuvio non fece veruno ſtrepito: ſolamente di continuo versò copioſo fumo.

A mezz'ora della vegnente notte eſſo Monte incominciò a debolmente gettare in aria poche pietre infocate; e poi a grado a grado andò creſcendo un tal getto per modo, che intorno ad un'ora, ed un quarto, e poco più della medeſima notte, divenne violentiſſimo, copioſiſſimo, e continuato (3). Le pietre ſi elevavano ad un'altezza incredibile (4); e dopo ricade-

(1) In oltre non ſi vide più nella grande ſpaccatura quella parte del Monte, la quale, ſecondochè ſi è detto di ſopra, era rimaſa nel mezzo di eſſa.

(2) La lunghezza di queſta apertura è di palmi 228., la larghezza di 10. e più, e la profondità di 16 o circa.

(3) In tutto il tempo, ch'è detto, ſoventi volte ſi vide l'acceſa liquefatta materia traſudare per più parti della ſua ſuperficie in maniera, che appena uſcita fuori, a poco a poco ingroſſavaſi, e poi precipitava rotolando pel doſſo. Un ſimile fenomeno pure ſi oſſervò nella ſera avanti; e oltre a queſto ſi vide altresì per li fianchi del Monte; principalmente dalla banda, ch'è fra Tramontana, e Ponente, la detta materia sboccar con impeto in quella guiſa (per rappreſentar la coſa in piccolo) che ſprizza minutamente il mercurio, quando da alcuna pelle è premuto.

(4) Nella Torre del Greco, ed in Portici fu oſſervato, che delle dette

devano a foggia di una groſſa grandine, deſcrivendo parabole di diverſe ampiezze, ed altezze, in ſul doſſo dell' ardente Monte, nel ſottopoſto luogo, dond' eſſo ergeſi a forma di cono, e ſopra le vicine Montagne di Ottaiano, di Somma, di Maſſa, e nella collina del Salvatore. Un tale ſtrabocchevole getto, veduto da' vicini luoghi, rappreſentava una fontana di fuoco aſſai più grande di quella, che di ſopra ho deſcritta (*Tav I*), e guardato di lontano pareva un' infiammata altiſſima colonna (1), che aveſſe per baſe il circoſtante piano del Canale dell'Arena, e dell'Atrio del Cavallo (*Tav II*).

Queſto continuo verſare del Monte faceva un fremito, o fiſchio ſimile a quello, che ſuol produrre un furioſiſſimo vento, che paſſi talvolta per le ſtrette gole de' monti, o per anguſti aſpri canali. Udivaſi però ſolamente da' convicini luoghi.

In oltre ſiccome un liquore, che bolle dentro un vaſo, talora per lo ſoverchio fuoco rigoglioſo ſollevaſi ſopra gli orli di eſſo vaſo, e gl' inonda, così per l'appunto uſciva ſpeſſo ſpeſſo della gran bocca del Monte, quaſi da tutte le bande, una gran quantità di fluidiſſima infocata materia, che rovinoſamente cadeva per le ſue ſpal-

te pietre alcune indugiavano a ricadere 18. e altre 20. vibrazioni di arteria, e Monſ. Denon Segretario d' Imbaſciata della Corte di Francia preſſo la Noſtra, Cavaliere aſſai culto e avveduto, ne vide una, che cadde in vicinanza dell'orlo del Monte, ſecondochè riferì ad un mio, e ſuo amico, dopo ch'ebbe contate anche 20. battute del ſuo polſo, che vibra in ogni minuto ſecondo d'ora, com'egli pure ha detto. Secondo queſta oſſervazione, per la legge del moto uniformemente accelerato, la ſuddetta ſera le pietre erano ſpinte dal noſtro Vulcano all'altezza di 6000. piedi di Parigi (ſenza tener conto delle frazioni) che importano un miglio Italiano, e di vantaggio piedi 294.

(1) Tale ſi vide da Monte Caſino, e da altri lontaniſſimi luoghi del noſtro Regno; e tal comparve eziandio agli abitatori di Ceprano, Feltrina, e di altri Paeſi dello Stato della Chieſa, che ſono molte giornate diſtanti da noi.

ſpalle. Quindi per li riferiti verſamenti tutta quanta la ſua conica ſuperficie compariva ricoperta di vivifſime fiamme, e l'aria dattorno era luminoſa in modo, che quà in Napoli poteaſi beniſſimo leggere anche un minuto carattere.

Si aggiugne, che gl'infiammati ſaſſi, che caddero ſopra le colline di Ottaiano, di Somma, di Maſſa, e del Salvatore appiccarono il fuoco agli alberi, che vi erano; ed egli pareva a chi le guardava, che vi foſſero ſopra gli orli di eſſe innumerabili allumate fiaccole.

Intorno all'ora 1¼ e più vennero fuori gran globi di neriſſimo fumo, e di cenere, che con vorticoſo movimento pure ſi ſollevarono aſſai in alto, e variamente interruppero il ſopraddeſcritto cilindro, o fontana di fuoco. Di poi il ſoprammentovato fumo fu ſpinto verſo Ponente, e ſubito giunſe ſul noſtro capo quà in Napoli, ciocchè grandemente ci ſpaurì; ma per noſtra buona ventura, dopo cortiſſimo ſpazio di tempo, ſurſero gagliardiſſimi venti meridionali, che il rivolſero verſo le oppoſte regioni, e ſeco il traſportarono coll'altre materie, che arrabbiatamente, ſenza riſtare, mandava fuori il Veſuvio. Quello che da ciò ne ſeguì, lo racconterò più acconciamente appreſſo.

Nel bel mezzo del medeſimo fumo, e ne' lati più che frequentemente ſerpeggiavano lunghiſſime ſaette, ch'erano di una ſtraordinaria groſſezza, e di diverſi colori (1). Alcune di queſte ſi rompevano, e ſcoppiavano

(1) Cioè or comparivano di un bianco vivo, e luminoſo, ed ora di un roſſo acceſiſſimo, ed ora di azzurro, e tal volta di un bel verde. Meritano di eſſer quì riferiti certi fenomeni, che il Sig. D. Franceſco Maradei corteſemente mi ſcriſſe aver lui con alcuni Religioſi dal ſuddetto Monte Caſino oſſervati nella mentovata colonna di fuoco, che ſon queſti. Ella non vedeaſi tutta per cagione di altri interpoſti altiſſimi monti, ma buona par-

vano orridamente . Anche nell'aria accesa , che circondava il detto fumo , spesso spesso vedeansi balenare delle folgori, che pure rompeansi , e faceano grandissimo romore.

A questo maraviglioso , e spaventevole spettacolo non solo la gente de' convicini paesi , ma quella altresì de' lontani grandissimamente si atterrì . Gli abitanti delle Terre, che sono dalla parte del mare, temendo , che non accadesse loro qualche tristo avvenimento, frettolosamente si fuggirono in più sicuri luoghi, empiendo l'aria di pianti, di gemiti , e di dolorose grida. Ma coloro che stavano dalla parte opposta del Monte , se ne stettero oltremodo spauriti nelle loro case . Degli abitatori poi de' più rimoti Paesi molti si ridussero nelle chiese, che subito furono aperte, per raccomandarsi a Dio. In Napoli il minuto popolo andava gridando per le strade in disordinatissime processioni misericordia e mercè; e si chiusero i teatri, e si sospesero gli altri pubblici divertimenti : e si ordinarono per tre giorni delle pubbliche preghiere.

All'ore 2. o circa della medesima notte, il Monte quasi finì di versare per la sua bocca , e sparve la

 de-

parte ; levavasi a dirittura verso il cielo, e ora compariva densa, e accesissima, e ora diradata, e di un debole lume, e talvolta di colore azzurro, e altre volte di altro colore ; de' lati uscivan di quando in quando delle piccole saette, che volavano in alto, e poi rapidamente discendevano; e alcune nel mezzo del lor cammino sparivano; e altre si ascondevano alla veduta.

In capo della medesima colonna scorgeasi una grande , e spaziosa nube di folto, e nero fumo, che le formava intorno come una cimasa, la quale le vive fiamme, che impetuosamente venivano su, figuravano in guisa, che parea, che l'ornassero di volute, di gocciole, di gole, di zoofiri, e di altri simili fregi dell'architettura, che meglio distingueansi dalla parte d'Oriente, che dall'opposta . Nel fumo balenavano frequentissimi fulmini, i quali alcuna volta col loro serpeggiare oltrepassavano il fumo medesimo . La grossezza della colonna appariva d'intorno a due canne Napoletane di diametro. Durò questo curioso spettacolo lo spazio di mezz'ora.

Dal mentovato tempo esso Monte stette quietissimo fino all'ore 16½ o circa; ma poco appresso cominciò con terribile impeto a mandar fuori pietre infocate, che salivano ad una prodigiosa altezza, maggiore di quella, a cui si erano sollevate la sera antecedente (1). Colle pietre usciva un'immensa quantità di bianco fumo (*Tav. III.*), il quale sollevavasi più delle sopramentovate pietre; tra il fumo scorrevano per varie direzioni de' continui fulmini, che apparivano eziandio di diversi colori, e si distinguevano da' vicini villaggi, benchè vi fosse il chiaro lume del Sole; e alcune volte essi scoppiavano orribilmente, e da mezzo il fumo si vedevano uscire quasi per linee orizzontali, come escon le palle de' cannoni, sassi infocati, che pure traevansi dietro una striscia di bianco fumo; e alcuni di essi furono sbalzati quasi vicino all'orlo dell' Atrio del Cavallo, dalla parte del mare. Quello spaventoso e orribile fumo, che innalzavasi a forma di un

(1) Imperciocchè D. Francesco Balsano, che stava nella Torre del Greco in un suo podere, ch'è lontano dall'ardente bocca tre miglia, o circa, tempo fa mi raccontò aver osservato dal detto luogo, che delle pietre, che lanciava il Monte con grandissimo furore nel giorno, ch'è detto, dalla parte del mare, alcune indugiavano a ricadere 24., altre 28., e altre fino in 30. battute di polso; e che tutte queste pietre chiarissimamente si distinguevano e per la vicinanza, e per una bianca, e lunga striscia di denso, e bianco fumo, che in descrivendo la parabola, dietro di se lasciavano.

Similmente D. Domenico Torrese dalla medesima Torre del Greco osservò lo stesso giorno, quando pure smaniava il Monte, che alcune pietre tardavano a cadere 25., altre 28., e altre 30. pulsazioni di arteria, ciocchè volentiermente io credo, e perchè i suddetti son degni di fede, e perchè non solo i volgari, ma gl' intendenti ancora videro con istupore l'altezza, alla quale nel menzionato giorno sollevavasi il fumo, e l'altezza altresì, a cui volavano le roventi pietre.

Quindi, secondo le due ultime riferite osservazioni, in virtù della legge del moto uniformemente accelerato, quelle pietre, che tardavano a ricadere 28. sbattimenti d'arteria, salirono all'altezza di 11760. piedi di Parigi, o circa, e quelle che indugiarono 30., giunsero all'altezza di 13500. e che importano, senza calcolar i rotti, due miglia Italiane, e piedi 2086.

un pino grandiſſimo ſul troncato vertice del Monte, ſtette immobile lo ſpazio di quattr'ore o circa. Intorno all'ore 21 $\frac{1}{2}$ cominciarono a ſpirare venti meridionali, i quali dominano in queſta regione, e ſeco traſportarono il fumo, la cenere, la rena, e le pomici, che verſava il Monte, nelle contrarie parti; e le ſuddette materie caddero, benchè non in gran copia, in Ottaiano, in Palma, in Lauro, in Nola, in Avella, in Mugnano, in Monteforte, in Avellino, e in altri luoghi più lontani.

In tutto il detto tempo il Monte ora faceva un romore ſimile a quello, che ſuol fare un mare agitatiſſimo, ed ora gorgogliava in una maniera aſſai pauroſa, e talvolta faceva un grave ſibilo, e orrendo. L'aria circoſtante violentemente rotta, e diradata, e meſſa in grand'impeto da'ſuoi grandi accendimenti facea forte tremar le fabbriche, anche ne'lontani paeſi. Quindi quegli de'convicini villaggi, ch'erano ritornati la mattina del detto giorno alle loro caſe, vedendo il Monte così infellonito, con precipitoſa fuga ſe ne ſcapparono di nuovo (1).

Il dì 10. Agoſto il Veſuvio ſtette tranquillo, e fu avvolto da denſe nubi: ma il giorno appreſſo 11. ricominciò a fare grande ſtrepito; all'ore 19 $\frac{1}{2}$ diè fuori una grandiſſima quantità di fumo, di cenere, di rena,

(1) Nella Torre del Greco, che fa preſſo a 15000. anime, appena ve ne rimaſero 300., e negli altri convicini paeſi ſi contarono pochiſſime perſone. Quando ſi vide il Monte menar maggiori ſmanie, e più terribili di quelle del giorno avanti, la gente la maggior parte fuggì dal luogo dove trovavaſi. I padri, e le madri abbandonarono i loro figliuoli; i mariti le mogli. E in alcune contrade fu tale il comune ſpavento, che gli uomini, e le donne, ſenza veruno ritegno, pubblicamente dicevano le loro colpe a' Sacerdoti, che riſcontravano per le ſtrade. E in Somma ſi vide con gran meraviglia, che alcuni, i quali aveano grandi podagre, ſollecitamente anche fuggivano.

rena, e di pietre. E romoreggiò in modo il detto giorno, che mai non si erano uditi ne' giorni addietro così orribili romori; e crollarono talmente gli edifizj, che quei pochi, ch'erano rimasi ne' convini paesi, se ne stettero grandemente costernati fuori delle loro abitazioni. I detti romori cominciarono la mattina, e si sentirono fino alla sera. Alle ore due della vegnente notte fece il Monte un grandissimo scoppio, e calmossi.

Intorno alle ore 23 $\frac{1}{2}$ del mentovato giorno incominciò a piovere, e la pioggia divenne copiosa a mezz'ora di notte, e seguirono lampi frequentissimi, e spaventevoli tuoni. L'acqua dirotta, che cadeva, si mescolò colla cenere, che strabocchevolmente versava il Vesuvio, e questa con quella piovve in moltissimi luoghi, che son posti dalla banda di Settentrione. E questa cenere, che cadde unita coll'acqua, cagionò danni più gravi di quelli, che aveano arrecati negli antecedenti giorni le pietre, la rena, e la semplice cenere, secondo che dirò più a basso.

Nei giorni 12. e 13. versò poco fumo, e poco fuoco; la sera del dì 14. fece un orrendissimo scroscio, e in piccola ora appresso gettò fuori cenere, la quale cadde nella Torre del Greco, e nella Torre della Nunziata; e continuò a versarne fino alla mattina del seguente giorno 15. Agosto.

CA-

CAPO IV.

Di alcuni fenomeni accaduti in Somma, in Ottaiano, e in altri luoghi ne' dì 5. 6. e 7. Agosto nel tempo della sopraddescritta Eruzione.

IL detto giorno 5. nel territorio di Somma seguirono tre pioggie singolari di Vesuviane materie: una fu di una certa polvere di color rossigno, e della natura del bolo. Questa oscurò in guisa l'aria, che non si distinguevano gli oggetti a piccola distanza. Ella cominciò in sull'ore 18., e finì intorno all'ore 19$\frac{1}{2}$. Una simile pioggia cadde nel medesimo tempo in Ottaiano, in Palma, in Lauro, in Nola, in Mugnano, in Monteforte, e in altri paesi.

Poco appresso nel menzionato territorio di Somma ne succedette un'altra di alcuni corpicelli lunghetti, ben tirati, di color di filiggine, e molto fragili. Questa durò il tempo di pochi minuti d'ora, e fu anche fitta. Poi ne sopravvenne un'altra assai più curiosa. Cascò, come fiocca la neve, una innumerabile quantità di pezzetti di una certa sostanza vetrificata di color lionato scuro, stritolabile colle mani, e leggierissima. Questi pezzetti eran di figura avvicinantesi al parallelogrammo, lunghi buona parte di tre once, e larghi due, e lavorati a maglie, come una rete; ma però i fili eran di varia grossezza, ed irregolatamente s'intrecciavano. D. Niccola de Vivo, che ne raccolse molti, me ne donò uno, che in parte disgraziatamente si ruppe, per poca accortezza di colui, che mel portò.

Nel medesimo giorno 5. sull'ore 22. fu tutto il cielo di Somma strettamente ingombrato da un denso fumo di solfo. Questo diè grandissima noia, ed apprensione

sione agli abitanti della soprannominata città. Imperocchè cagionò loro difficoltà di respiro, forti e molesie tossi, vertigini, e altri gravi incomodi. Per loro buona sorte durò questo pestifero fumo pochissimo tempo, talchè se più durava, al vero gli avrebbe tutti soffogati. Imperciocchè la mattina seguente gli uccelli, ch'eran nelle gabbie, si trovaron morti. In oltre il medesimo fumo tinse di color bianco le piante, e altri corpi.

Nello stesso tempo un caliginoso fumo involse pure Ottaiano per modo, che appena vi si vedeva, benchè fosse ancor chiaro il giorno. Un così fatto fumo esalava un forte puzzo, simile a quello, che sentesi nelle fucine, o in vicinanza delle ardenti lave. Durò la detta oscurità in Ottaiano mezz'ora e più.

Questo medesimo fumo poi si distese sopra Palma, Lauro, Nola, Avella, Mugnano, e sopra altri luoghi, e passato lo spazio di un'ora o circa si dileguò.

Nel giorno 6. Agosto nella Torre del Greco intorno all'ore 23, essendo il ciel sereno, nel fianco meridionale del Vesuvio, nell'Atrio del Cavallo si vide da più persone di quando in quando lampeggiare; e alle ore 2. della notte vegnente nel medesimo luogo si osservò nell'aria un lume chiarissimo di figura circolare, che non era molto in alto. Questo si aggrandì a poco a poco in guisa, che alcuni, che il videro, credettero esser la Luna, che non era; e fluttuava a modo di quei fuochi, che si appellano *fatui*.

Nella stessa Torre del Greco il medesimo giorno si videro alcune lunghissime strisce di fuoco attuffarsi in certe acque stagnanti; e altre appiccarsi alle parti appuntate degli edificj, ch' indugiavano a svanire il tem-

tempo di alquanti minuti, ch'era cosa curiosa, e mirabile a riguardare (1).

Il giorno 7. in Gragnano, e in altri convicini luoghi cadde cenere. Or questa si unì con una minuta pioggia; ed era sì cocente, che ad alcuni bruciò le carni, che colpì; di più a certi macchiò le camice per tal modo, che appena con due bucati si potettero levar via le macchie.

Nel medesimo giorno 7. all'ore 3. della notte nella parte meridionale della suddetta Torre del Greco seguì un forte scuotimento di terra; e poco prima che si sentisse dagli abitanti, gli animali ne diedero il segno, col far molto strepito, e col fuggire da' luoghi, dove si stavano (2).

Alle ore 4 $\frac{1}{2}$ della poco anzi ricordata notte cominciò il Monte a gettare in aria liquefatti sassi, ed a gorgogliare. Soffiàvano venti meridionali, e le roventi pietre caddero in prima sopra i vertici delle Montagne di Ottaiano, e di Somma: e attaccarono il fuoco a molti alberi, ne' quali in cadendo si abbatterono.

Questo incendio eccitò nell'animo degli abitatori de'menzionati paesi diverse paure. Alcuni stimarono, che un gran torrente di fuoco discendesse sopra di loro; e altri pensarono, che in quelle cime si fosse aperta un'ardente voragine; quindi tutti abbandonarono le loro case, e fuggirono. Poco dopo piovvero pietre, ma non infocate, della grandezza d'una grossa

(1) Questo fenomeno chiaro dimostra, che'l fuoco elettrico, qual certamente era quello delle dette strisce, tiri molto alle punte.

(2) Una paonessa covava le sue uova in un giardino; ella subitamente se ne alzò, e fuggì in altro luogo. Nè ritornò di nuovo a covarle, se non il giorno appresso: tanta fu la paura, che le diè quel terremoto.

ſa meſa, nell' abitato di Ottaiano, in Cacciabella; dov'è la Regal Caccia, in Albertino, e in Palma, e nel territorio di Nola, in Avella, in Mugnano, in Monteforte, in Avellino, e in Monteſuſcolo caddero cenere, e piccole pomici nere. Una tal pioggia durò un'ora, o circa.

C A P O V.

Di ciò che fu oſſervato nel romitaggio del Salvatore la ſera del giorno 8. Agoſto all'ora 1 ½ o circa, nel maggior fervore dell' Eruzione, che innanzi è mentovata.

IL detto dì 8 Monſ. Peſchaire con alcuni ſuoi amici partì di Napoli per ſalire in ſul Veſuvio; e all'ore 23. o circa giunſero nel romitaggio del Salvatore, e s'incamminarono verſo il montetto delle Crocelle, che è nell'eſtremità della collina, in su cui quello è ſituato. Per la via incontrarono quegli, che guardano le Regali Cacce. Queſti lor diſſero, che non s'innoltraſſero, giacchè il vicino Monte minacciava di fieramente incollorirſi. Eſſi, udito ciò, ritornarono al detto romitaggio, e all' ora 1 ¼ di notte ſi miſero a cenar lietamente nella ſtanza ſuperiore del Romito. Le guide, che ſtavano in quel Largo, ch'è avanti alla chieſa, vedendo, che il Veſuvio orribilmente divampava, ne avvertirono la brigata. Monſ. Peſchaire, ch' era il più ſpiritoſo, calò a baſſo, e oſſervò queſte coſe, ſecondochè giorni ſono mi diſſe. Si vide tutto tutto cinto di fuoco; non potè vedere il Veſuvio, perchè il naſcondeva un denſo luminoſiſſimo fuoco; in tutta l'aria circoſtante, ch'era quieta e placida, anche in piccola

cola diftanza dalla terra, di continuo fcorrevano per diverfe direzioni infinite faette; la maggior parte però tiravano alle oppofte montagne di Maffa, e di Somma; e folamente alcune fcoppiavano; il fuoco non bruciava punto, folo gli rifcaldò i panni, e la faccia; e fi udiva un grande continuo fracaffo, che facevano i faffi vibrati dall' adirato Monte, nel cadere con grand' impeto ne' vicini Contaroni fopra le *lave*, che ivi fi giaceano; in fine fentivafi uno non interrotto orribile fifchio, che facea la vicina ardente voragine nel dar fuori infuriatamente. Quindi egli ne avvisò fubito i compagni, e tutti fpaventati infieme col Romito, e colle guide precipitofamente fe ne fcapparono.

C A P O VI.

Di un nuovo paurofiffimo fenomeno fucceduto nel Vefuvio, e offervato principalmente nella Torre del Greco, ed in Refina nella poco anzi mentovata notte del dì 8. Agofto all' ora 1 ½, o circa.

NEl detto tempo fi vide dall' infiammatiffimo Monte difcender fuoco per aria, con lento paffo alla volta di Ponente a guifa di un grande e fpaziofo torrente, che parea toccar la terra. Dalla fua ampiffima fronte, e da' lati sboccavan le fiamme in forma di groffe onde e tempeftofe, che vicendevolmente fi urtavano. Da quefte fiamme fcappavan fuori varie faette di diverfi colori; alcune eran corte e fottili, che, come i razzi ne' lavorati fuochi, rapidamente fcorreano quà, e là, e poi fenza fare veruno fcoppio, prefto fvanivano; e altre ferpeggiando grandemente fi allungavano, e nello fpegnerfi faceano uno ftrepito fimi-
le

se a quello, che far sogliono i moschetti, allorchè si sparano. Un tal fuoco era assai chiaro, e denso a segno, che non lasciava vedere nè la collina, in su cui è posto il romitaggio del Salvatore, nè il Monte, che ardeva.

Alla distanza di 300. passi dal medesimo fuoco appena si poteano sopportare le sue vampe, come mi fu riferito; io però son di avviso, che quel calore era più tosto prodotto dalla gran quantità delle ardenti liquefatte materie, che copiosissimamente vomitava il Vesuvio; perocchè anche in Portici, e in altri convicini luoghi in quella notte si sentì un grandissimo calore; e oltre a ciò avendo io diligentemente osservate le piante, alle quali sovrastette il descritto fuoco, non trovai nè pur una foglia, che fosse abbronzata: il che è notabile.

Fu grande il terrore di quei pochi, ch'eran rimasi ne' menzionati paesi. Credettero, che una nuova maniera di *lava* strabocchevolissima discendesse del Monte. Non ardivano di fuggire nè verso Napoli, nè verso la Torre della Nunziata, temendo, che non li raggiugnesse, e l'incenerisse. Ma all'ora 1 $\frac{1}{4}$ o circa torse il suo cammino verso Settentrione; perocchè incominciarono a soffiare venti da Mezzogiorno; dalla qual parte si rivolsero eziandio il fumo, e l'altre infocate materie, che il cruccioso Monte rottamente, e di continuo gettava in alto, conforme sopra si è accennato.

CAPO VII.

Di altre accensioni, che la suddetta sera del dì 8. Agosto apparvero nell' aria.

LA sera, ch'è mentovata, ne' dintorni del Vesuvio, e in altri luoghi da esso lontani 12. miglia o circa si videro nell'aria molte e molte piccole saette, che parte gittavano il lampo, e faceano un piccolo romore, e parte senza far veruno strepito si estinguevano. In oltre vi accaddero delle accensioni, che nel colore, e nella figura somigliavano a quelle, alle quali i Fisici dicono *Stelle cadenti*, e certe di esse assai si stendevano, e graziosamente s' incrocicchiavano. Io nel cielo di Napoli nello spazio di mezz'ora ne contai fino in otto; e alcune delle medesime tardavano a svanire il tempo di quattro abattimenti di polso, e tutte nello spegnersi terminavano in un luminoso bianchissimo globetto.

Di più nella Torre del Greco, in Resina, in Portici, in S. Giovanni a Teduccio, e in altri luoghi ne furono vedute di quelle, che scorrevano rasente la terra; e in S. Anastasia, che giace sul fianco settentrionale del Vesuvio, ne comparvero fin dentro le abitazioni.

In fine in certi de' mentovati paesi, alcune delle accennate strisce di fuoco, cadevano obbliquamente dall' aria, e si attaccavano al fango, che trovavasi nelle pubbliche strade, e a' piè degli animali ancora, che per quelle passavano; ciocchè vie maggiormente impauriva coloro, che per cagion dell'Eruzion si fuggivano dal lor paese.

CA-

CAPO VIII.

Del cammino, che fecero il fumo, il fuoco, e le altre materie, ch' eruttò il Vesuvio dall' ora 1 ¼ o circa fino all' ore 2. della notte del dì 8. Agosto, soffiando venti meridionali, e de' dolorosi effetti, che produssero le suddette materie in diversi luoghi.

IL predetto giorno nel tempo, che poco fa è mentovato, il nostro ambiente, e quello eziandio de' luoghi, che sono attorno al Vesuvio, stava in calma; ma ne' più sublimi spazj dell'aria dalla banda di Mezzogiorno si scatenarono venti impetuosissimi. Questi potentemente piegarono la colonna di fuoco, e il nero fumo, che avanti ho descritti, e formossi uno spaventevole nuvolo, e densissimo, come quello, che portava in seno fuoco, cenere, grossa rena, pomici, e diverse maniere di pietre. Un tale e così fatto nuvolo prese la forma di un gonfio e tempestoso torrente. Esso in prima cominciò a correre sopra le Montagne di Ottaiano e di Somma; poi trapassò sopra Cacciabella (1), sopra Albertini, Palma, Lauro, il territorio di Nola, Avellino, Mugnano, Monteforte, Montevergine, e sopra altri luoghi adiacenti a quelli, che si son nominati.

Come arrivò sopra le Montagne di Avella, e di Montevergine, si divise in due grandissimi rami. Uno di questi si diresse verso il cielo di Benevento, e l'altro s'incamminò verso la Puglia. Il primo non si distese molto; ma l' altro corse sopra Avellino, Ariano, Bo-

(1) Essendo su questo luogo buttò un piccolo ramo, che velocemente corse sopra Noceta, e il territorio della Cava, e subito mancò.

Bovino, Foggia, Lucera, Manfredonia, e Monte Sant'Angelo, dove giunse all'ore $\frac{1}{2}$ o circa (il che è da notarsi per sapere ad un dipresso il tempo, che spese a scorrere quel lunghissimo spazio, ch'è tra la sommità del Vesuvio, e il suddetto Monte, e per conoscere altresì la velocità, con cui moveasi): ed indi il medesimo nuvolo s' innoltrò dieci miglia e più sopra il mare Adriatico (1).

La sua ampiezza fu varia, conforme si è conosciuto dagli spazj ingombrati dalle arse materie, che andò gettando in tutto il suo corso. I detti spazj io gli ho osservati dalle cime delle Montagne di Ottaiano, e di Somma fino in Mugnano, che di sopra è menzionato, ed ho fatto questo giudizio così al grosso della larghezza, che avea sopra quel tratto, ch'è divisato.

Su i gioghi delle Montagne di Ottaiano, e di Somma; che ho mentovate, era largo 300. passi e più: sopra i territorj di Palma, di Lauro, e di Nola 6. miglia; sopr'Avella, Mugnano, e altri convicini luoghi 7.

Poichè si divise sopra le Montagne di Avella, e di Montevergine, la larghezza del ramo, che soprastette al Principato Ulteriore, che tagliò per lo mezzo, era di 4. miglia e più: e l'altro, che tirò verso la Puglia di 3 $\frac{1}{2}$ o circa, secondochè ne sono stato ragguagliato da quelle parti. Del resto si andò ora stringendo, ed ora ampliando ad arbitrio de' venti, che il

(1) Dopo di aver pubblicata quest' Istoria, mi riferì l'Abate Fortis ben conosciuto per le sue dotte Opere date in luce, concernenti la Storia Naturale, che in alcuni luoghi dell' Alta Albania, come seppe in viaggiando per essi, la mattina del dì 10. del ricordato Agosto, i tetti delle case si ritrovarono ricoperti di cenere Vulcanica. Ma probabilissimamente vi fu gettata dal sopraddescritto Nuvolo, che pure passò sopra quella regione; giacchè la precedente notte corse inverso la poco anzi menzionata parte.

il trasportavano; e andò altresì variamente rivolgendosi.

In tutt' i luoghi, sopra i quali corse, gettò materie bruciate, come innanzi è detto, di diversa grandezza, e in varia quantità, ma sempre ne versò più dal mezzo, che da' lati.

Ne' boscosi Monti di Ottaiano, e di Somma, e ne' coltivati campi de' medesimi paesi rovesciò un diluvio di pietre infocate (1): e un diluvio di pietre infocate ancora rovesciò nell'abitato di Ottaiano. Le suddette pietre erano spugnose, come ho veduto. Elle nel cader dall'alto impetuosamente in terra, o in altri fermi ostacoli, facevano un continuo orribile romore, e andavano in mille pezzi, che schizzando quà e là, buttavano luminose scintille, giusto come fanno le bombe negli artificiati fuochi, allorchè scoppiano. Cadendo su i tetti, li fracassavano (2); e quando non incontravano i lastrichi, che le fermassero, il che spesso avveniva, piombavano dentro le case, e appiccavano il fuoco alle accendibili materie, nelle quali s'imbattevano (3). Gli Abitanti del predetto paese se ne stavano sotto il cielo delle porte tutti sbigottiti, e pieni di amaritudine. E quanto egli era infelice il loro stato! Nelle case si vedevano nell'evidente pericolo di morte; e non poteano scappare per le pietre infocate, che foltamente

(1) Queste nel precipitare gettarono a terra le frondi, i rami, e i frutti pendenti degli alberi, e abbatterono altresì, e ricoprirono le tenerelle piante, ch'erano ne' suddetti campi; e arsero tutti i pagliai, che vi stavano.

(2) La seguente mattina si videro rotti i tetti di tutte le abitazioni, e di tutte le Chiese, e le vetrate ancora. Lo stesso poi seguì in Cacciabella, in Albertini, e in altri vicini luoghi.

(3) E bruciarono molti edificj, e molti animali, che se ne stavano nelle loro stalle.

te cadevano, e per le continue saette, che nell'aria circostante si accendevano, e scoppiavano. Otto persone, che vollero fuggire, furon percosse dalle pietre: due di queste, scorsi alquanti giorni dall'Eruzione, si morirono; una, che fu ferita nel cranio, e un' altra sulla spina (1).

In Cacciabella, in Albertini, in San Gennaro della pertinenza di Palma vi piovvero anche molte pietre infiammate, e ne caddero pure in Palma, ma in minor quantità, ed ivi percossero due uomini, ma non gravemente; e nella pubblica strada, che guida a Benevento ancora piovvero delle pietre infocate, che offesero alcuni muli, che per là passavano, e arsero i sacchi pieni di grano, che portavano.

Nel territorio poi di Lauro, di Nola, in Avella, in Mugnano, in Monteforte, e sopra Montevergine vi caddero anche pietre, ma non roventi.

Ne' mentovati luoghi, e ne' convicini, oltre le pietre, vi caddero eziandio cenere, rena, e pomici di diversa grandezza; e le stesse materie piovvero nelle vicinanze di Benevento, in Avellino, e in Montefuscolo; in

(1) Il dì 18. Agosto, che fui in Ottaiano domandai i Medici, se vi fossero malattie, ch' essi stimassero essere state prodotte dall' Eruzione. Mi dissero di no. Il medesimo mi fu risposto in altri luoghi. Or ciò vorrei, che considerassero coloro, che non conoscendo la cagione di qualche male, che alcuna volta infesta qualche Paese vicino al Vesuvio, ad esso ne danno la colpa. Io non ho sperimentata mai così salubre l' aria della Torre del Greco, quanto nello scorso mese di Ottobre. Più volte s' intese un odor di solfo gratissimo, che sensibilmente rinvigoriva il capo: e talora anche si sentì un piacevole odore, simile a quello, che getta il succino, quando si brucia. E qui mi ricorda, che quante volte sono stato in sul Vesuvio, tante ho avuti sogni allegri, e ordinatissimi; e un simile fenomeno con meraviglia sperimentai pur anche la notte, che succedette alla famosa sera del dì 8. Agosto, benchè nella detta sera per varie cagioni io avessi avute diverse e gran paure. Io ciò attribuisco al sulfureo elettrico fuoco del Vesuvio, che io stimo esser principalmente utile al capo.

in Ariano poi, in Bovino, in Foggia, in Lucera, in Manfredonia, in Monte S. Angelo cadde grossa cenere, o minuta rena.

La pioggia delle anzidette materie del Vesuvio recò gravissimi danni a' paesi, che sono lontani dal detto Monte fino alla distanza di 26. miglia e più; e minori a quelli, che ne son più rimoti. Imperciocchè offese più, e più boschi, e moltissimi coltivati terreni, sopra i quali cadde. Quì appresso saranno notati i danni, che ha fatti ad alcuni paesi, che sono vicino al Vesuvio.

C A P O IX.

Del peso di alcune pietre piovute la notte del dì 8. Agosto in diversi luoghi situati a varie distanze dalla bocca del Vesuvio ~~, in un tratto di 22. miglia~~ o circa; e delle altezze, alle quali si sollevarono in sul terreno ne' paesi soprammentovati le pomici, la rena, e la cenere, che vi caddero nella suddetta notte, e negli altri ricordati giorni dell' Incendio.

Pietra spugnosa trovata in Ottaiano, ch' è distante dalla bocca del Vesuvio due miglia e mezzo, di rotoli 2. Questa mostrava ne' suoi canti essersi rotta nel cadere precipitosamente a terra (1).

(1) In un podere nel territorio dello stesso Ottaiano, in lontananza dalla cima del Vesuvio da tre miglia, passati alquanti mesi dall' Eruzione, di cui favello, nel fondo di un folto cispuglio si trovò una pirite marziale, ch' io posseggo, di figura rozzamente sferica, e del peso di 14. rotoli. Ora io non dubito, che vi fu gettata dal Vulcano nella predetta Eruzione; perocchè in mezzo di quel cispuglio fu osservata un' apertura, che la pesante pirite, nel cadere impetuosissimamente dall' alto, si avea formata col rompere gl' intralciati rami, che le impedivano il passaggio; oltracciò intorno alla medesima vi stavano delle spugnose arse pietruzze, frescamente uscite del Vesuvio.

Pietra ſpugnoſa trovata in Cacciabella, che è diſtante dalla detta bocca del Monte tre miglia, o circa, del peſo di un rotolo e mezzo; queſta era anche ſcemata.

Pietra trovata in Albertini, dov' è la Caſa Regale, ch' è lontana dalla medeſima bocca del Veſuvio tre miglia, e del peſo di once 10 $\frac{1}{4}$ della noſtra libbra. Ella è dura, e pure diminuita, perocchè è rotta in un canto.

Pietra trovata in Palma alle falde di un Monte, ch' è diſtante dalla bocca del Veſuvio cinque miglia e mezzo, o circa, del peſo di once 9 $\frac{1}{2}$. Queſta era duriſſima, e ſcabra.

Pietra trovata in Santo Paolo, un tempo della pertinenza di Nola, ch' è lontano dalla bocca del Veſuvio forſe ſei miglia, e un quarto, del peſo di once 18. Ella eziandio era dura, e aſpra.

Pietra trovata in Viſciano nel territorio di Nola, ch' è diſtante dalla bocca del Veſuvio da diece miglia, del peſo di once 4. Queſta era ſoda, e ruvida.

Pietra trovata in Mugnano, che allontanaſi dalla bocca del Veſuvio quindici miglia e più, d' once 6 $\frac{1}{4}$. Ella era ſpugnoſa, e mancante di una parte.

Pietra ſpugnoſa caduta ſopra Montevergine, ch' è lontano dalla bocca del Veſuvio diciotto miglia o circa, di once 2.

Pietra ſpugnoſa caduta in Monteforte, diſtante dalla bocca del Veſuvio intorno a diciannove miglia, di once 8.

Pietra ſpugnoſa caduta nella mentovata ſtrada di Benevento, ch' è lontano dalla medeſima bocca del Veſuvio intorno a miglia ventuno, di once 6.

Que-

Queste tre ultime pietre non erano intere (1).

Quanto alle nere pomici di varia grandezza, e alla rena, e alla cenere, che andò nel suo cammino gettando il nero nuvolo nella ricordata notte ne' predetti paesi, e che in alcuni d'essi piovvero altresì negli altri giorni dell'Eruzione, elle s'innalzarono sul terreno:

In Ottaiano nella valle, che dicesi di Castelvetere, once $4\frac{1}{2}$.

Nel cortile del palazzo del Principe di detto Ottaiano, distante dal mentovato luogo, verso la Taverna del Passo, mezzo miglio, once $3\frac{1}{2}$.

In Albertini avanti alla Casa Regale, once 2.

In Palma, mezz'oncia.

In Santo Paolo, once 2. o circa.

In Visciano, oncia 1.

In Avella, oncia 1 [illegible].

In Mugnano, oncia 1.

In Avellino, tre linee e più (2).

In Pietra Stordina nelle vicinanze di Benevento, once 2.

In S. Angelo a Scala anche vicino a Benevento, once 2.

In Montefuscolo, 2. linee.

In Ariano, 3. linee o circa.

La cenere, e la rena più minuta si sollevò sopra la terra:

In Foggia da 4. linee.

In Manfredonia, 3. linee e più.

In Monte Sant'Angelo, 3. linee o circa.

(1) Le pietre, che ho finora descritte erano di figura irregolare; quella solamente, che trovai in Palma, rassembrava ad un grossolano parallelepipedo. Ella era lunga once 4., e alta 2. e un quarto.

(2) La linea è la quinta parte dell'oncia, o del pollice Napoletano.

CAPO X.

Di alcune osservazioni fatte nell' Eremo de' PP. Camaldolesi di Nola, e in Mugnano, che concernono questa Eruzione.

STando io nel Monte, su cui è posto il suddetto Eremo de' PP. Camaldolesi, mi venne veduto uno strato di pomici bianche, alto tre palmi e più, e simili a quelle, che ricuoprono Pompei, del che mi rendei più certo, poichè ritornato in Napoli, le paragonai con alcune, che io avea nel mio Museo, che furon prese nell' antica sepolta Città, che poco dianzi è nominata; talchè egli non si può dubitare, che quelle bianche pomici furon là gettate, quando l'anno 79. della nostr' Era seguì quell' orribilissimo Incendio, che distrusse Ercolano, e la suddetta Pompei. A piè del detto strato di pomici bianche vi trovai le nere, che di fresco erano uscite dello stesso Vesuvio. Con queste vi erano mischiate alcune pietruzze dure *basaltiche* di diversa grandezza. La più grande, come conobbi appresso, pesava due once, e le altre erano più piccole.

Questa osservazione mi fece venir la curiosità di vedere, se fra l'antiche pomici vi fossero delle pietruzze dure, e così grandi, come ve n' erano fra le suddette nere. Feci molte diligenze, e non ne trovai alcuna, che fosse e di mole, e di peso, come quella, che poco fa è detta. Poichè le poche sode pietruzze, che vi trovai, erano più piccole, e più leggieri di quelle, che stavano fra le nere pomici, le quali pur pesavano più, che le bianche.

In Mugnano avendo anche veduto degli strati di pomici bianche, che eziandio erano simili a quelle, che

che sono in Pompei, feci la stessa osservazione; e trovai tra esse pomici bianche pochissime e piccolissime Vesuviane pietruzze dure; per lo contrario poi trovai fra le nere pomici, che ivi ultimamente erano cadute, secondochè di sopra è narrato, molte pietruzze dure, e di peso maggiore di quelle, ch' erano tra le bianche pomici.

Ora da questa osservazione egli mi pare, ch' egli si possa risolutamente dire, che il vento, che trasportò in quest' ultima Eruzione verso la predetta banda le nere pomici, e le mentovate pietruzze, e altre più grandi pietre, fu più impetuoso, e più forte di quello, che nell' accennato Incendio vi trasportò le bianche pomici, e le altre piccolissime pietruzze.

C A P O XI.

De' fenomeni, che si osservarono nel suddetto nuvolo mentre correa sopra i menzionati paesi, e di ciò, che accadde dopochè passò sul mare Adriatico.

DEntro il nuvolo vedeasi serpeggiare per tutta quanta la sua lunghezza, una gran fiamma. Questa ora compariva in alcune parti chiarissima, e ora torbida; talvolta lanciavasi fuori in varie lingue, e figure, e talvolta si ascondeva; e poi appariva di nuovo, e spargeva intorno intorno, per notabile tempo, un vivissimo lume (1).

Il medesimo nuvolo sempre apparve di color nerissi-

(1) In passando per sopra un villaggio detto la *Pia* nel territorio di Benevento, e per sopra gli adiacenti, sparse una luce così chiara, che certi Preti potettero francamente leggere de' Salmi nel piccolo Divino Ufficio, che si nomina il *Diurno*, in cui i caratteri sogliono essere minutissimi.

rissimo: in camminando ondeggiava, e spesso spesso balenava, vibrava saette, tonava, e stendea varj rami. Il ramo, che di sopra Cacciabella si distese sopra Nocera, quando arrivò sul vecchio castello, che dicesi di *S. Aitoro* nel territorio della Cava, su quello scaricò molte folgori; una di queste diè fuoco ad una catasta di 5000. fascine, ch'eran in un vicino podere, e tutte si bruciarono. Parimente del ramo, che andò verso Benevento, uscirono delle saette, le quali corsero fin sopra Ercole, villaggio, ch'è vicino a Caserta.

Di più lo stesso nuvolo in Foggia, e in Manfredonia buttò la minuta rena, ch'era cocente, e da' medesimi luoghi si vide anche lampeggiare; e in Monte Sant'Angelo riscaldò grandemente l'aria (1), e vi sparse un odore acido gagliardemente. In oltre in tutt'i luoghi, su i quali corse, non spirò vento veruno, mentre

(1) Da questi fatti mi pare, che si possa dedurre la ragione del perchè i forti venti, che traggono nell'alta regione dell'aria, trasportino a considerabili distanze le pietre, le pomici, e le ceneri, che gettono i Vulcani. A parer mio, ciò così succede. Le suddette materie conservano per lungo tempo il fuoco. Io il dì 18. dello scorso mese di Ottobre osservai in una valle della montagna di Ottaiano, passati più giorni dall' Eruzione, che le pomici, e le ceneri del Vesuvio insieme unite e raccolte, erano cocenti in guisa, che non si potea stare co' piedi calzati di scarpe in su di esse pochi minuti. In oltre nella Montagna di Somma le medesime materie, che stavano adunate intorno ad una quercia, concepirono tanto calore, che in fine l'arsero.

Il fuoco dunque, che con se portano le menzionate materie riscaldano, e conseguentemente diradano tutta l'aria circostante. Questa fatta più leggiera, fugge in una parte più sublime; e nel luogo, ch'ella abbandona, accorre da tutte le bande l'altra. Dunque l'aria da' lati urta, e strigne, e unisce insieme le suddette materie, sicchè tutte formino quasi un corpo solo; e l'aria, che viene impetuosamente di giù, le regge e sostiene a galla; e fa, ch'elle pel proprio peso tutte non cadano a basso, mentre l'altr'aria sovrastante le preme. E in questo modo si dà tempo, e luogo agl'impetuosi venti di spignerle verso quella parte, dove spirano. Forse il fluido elettrico, che coll'accennate materie, per mio avviso, versano i Vulcani abbondantemente, aiuta pure a mantenerle sospese in aria, e a urtarle; giacchè egli è valevole a ciò fare.

tre eſſo vi correa per ſopra. In fine per dovunque paſsò il ſuddetto ſpaventevole nuvolo, apportò gran terrore, e ammirazione.

Poichè trapaſsò ſul mare, in Puglia, del cui terreno avevano le Veſuviane ceneri ricoperto un ampio e lunghiſſimo ſpazio, ſurſe da Tramontana un gagliardiſſimo vento, che ſcoſſe le piante delle dette ceneri; e le piogge, che ſopravvenero copioſiſſime il giorno appreſſo, finirono di ripurgarle.

C A P O XII.

Di alcune notabili particolarità dell' Eruzion del Veſuvio accaduta il dì 9. Agoſto.

NEl detto giorno 9. in ſull'ore 12. il Veſuvio gettò molto fumo. Queſto fu ſpinto da' venti meridionali nelle oppoſte regioni, e in Monteforte intorno all'ora ſuddetta cadde una pioggia di pallottoline di terra bagnate, e calde (1), e ivi l'aria era ſerena.

All'ore 20. del medeſimo giorno uſcì del Veſuvio un' atra denſiſſima nube, la quale s' incamminò verſo il cielo di Capua. Or queſta nube, come fu oſſervato da Viſciano, ch' è ſopra mentovato, di tanto in tanto nel correre a quella volta, vibrava ſaette di color bianco: e alcune di eſſe nell' eſtinguerſi facevano un ſenſibile romore.

Dopo

(1) Di ſimili sferette ne piovvero eziandio nella famoſa Eruzione, che accadde ſotto Tito; e nell' altra, che seguì l'anno 1631., come con buone ragioni dimoſtrerò a ſuo tempo. Le prime ſi trovano miſchiate colla terra, che ricuopre l'antica Città di Pompei, e l'altre nella Torre del Greco fra la terra, che diceſi del 31.: quelle ſono grandette, e queſte più piccole; ma l'une, e l'altre ſono ben formate.

Dopo finita questa violentissima Eruzione, di cui qui ho favellato, mi venne vaghezza di conoscere, se il Vesuvio aveva versato il detto giorno 9. fuoco elettrico nella nostr'aria. A quest'effetto sul principio della notte vegnente col Duchino della Torre D. Ascanio Filomarino, Cavaliere dotato di rari talenti, e costumatissimo, facemmo nella loggia del suo palazzo questa pruova.

Si pose in sul pavimento la boccia di Leida, dal cui fondo usciva fuori un ferro appuntato di una ragionevole grossezza; alla distanza di due dita traverse dalla boccia, si aggiustò un altro ferro piegato in modo, che una parte di esso cadeva diritta nel sottoposto piano, e un'altra vi giaceva orizzontalmente: e dal ferro perpendicolare pendevano due fili. E affinchè i movimenti dell'aria non ci avessero turbata l'esperienza, si coprì con una campana di vetro la boccia. E trapassato poco spazio di tempo, osservammo, che i detti fili erano fortemente da essa boccia tirati: l'aguzzo ferro però non rendette veruna scintilla. Ci nacque nell'animo un dubbio, se il riferito effetto nascesse da quell'elettrico fuoco, ch'è disseminato, e sparso per l'aria. Quindi passati più giorni dall'Eruzione, rifacemmo nel detto luogo, e nell'accennato modo l'esperienza, ch'è divisata, e non seguì punto il fenomeno, che poco anzi è riferito: i fili se ne stettero immobili.

Da ciò è chiaro, che il Vesuvio nel menzionato giorno versò anche fuoco elettrico, e, a creder mio, in tutto il tempo di questa grande Eruzione ne diè fuori una prodigiosissima copia, conforme egli agevolmente si può raccogliere da' fenomeni, i quali sopra ho narrati, e da altri, che narrerò più sotto.

CA-

CAPO XIII.

Di quello, che succedette in Ottaiano, e in altri luoghi posti a diverse distanze del Vesuvio il dì 11. Agosto.

IL detto giorno 11., secondochè è riferito, il Monte all' ore 19 ½ cominciò a fremere orribilmente, e vomitò un densissimo fumo. Questo s' incurvò sopra di Ottaiano, e si diresse verso l' opposte Montagne di Palma, e di Lauro, e poi si ampliò grandemente dal destro lato, e si distese fin sopra le Montagne di Avella, e di Mugnano; e sopra altri vicini luoghi. Egli gettò in Ottaiano delle pietre grosse come una noce, pomici nere, e rena, ma in poca quantità; in Cacciabella, in Albertini, in Recupo, villaggio, ch' è posto verso il Mauro, in Palma, in Lauro, in Visciano, in Avella, nelle Quadrelle, in Mugnano buttò piccole pietruzze nere, e rena, che si levarono da terra poche linee. Questa pioggia durò fino alle ore 22., e terminò con tre orrendi scroscj (1), che ne' menzionati paesi, e in altri più lontani fece paurosamente tremar le case (2). Ma il fumo continuò ad uscire del

Mon-

(1) Quanto a' riferiti romori del Vesuvio, egli è da notarsi, che questi in tutto il tempo dell' Eruzione, di cui ragiono, si udirono assai violenti, e terribili non solo nelle vicinanze di esso Vesuvio, ma eziandio ne' luoghi principalmente posti tra Levante, e Settentrione, in distanza da quello forse di 26. miglia; e in Napoli si sentirono qualche poco forti nelle parti alte; e languidi nelle basse. A parer mio, ciò nacque da' venti impetuosi, che ne' mentovati giorni dell' Incendio per lo più soffiarono verso l' accennata regione; e dagli Appennini, che vi stanno, molti de' quali Monti son composti di pietre dure, e sonanti, e si uniscono in modo, che formano certe concave curiose valli, secondochè ho osservato; e dall' innumerabili elastiche particelle uscite del Vesuvio, che galleggiavano nell' aria in quella parte.

(2) Per conto di così forti movimenti dell' aria nel summentovato Santo Paolo, ruinò una grandissima loggia del palazzo del Principe di Ardore,

Monte denſo, e copioſiſſimo. Intorno all' ora ſuddetta la ſoprammentovata corrente di fumo, ſubito che giunſe vicino alle Montagne di Palma, e di Lauro, gettò una viviſſima luce da quella parte, ch'era più proſſima alle dette Montagne, come da Ottaiano da molte perſone fu con gran maraviglia oſſervato.

All' ore 23 $\frac{1}{4}$ incominciò a piovere, e a poco a poco crebbe la pioggia a ſegno, che circa a mezz'ora della ſeguente notte accaddero grandiſſimi lampi, e tuoni; il Monte, oltre il fumo, diè fuori ancora copioſa cenere. Or queſta ſi meſcolò coll'acqua, che pioveva, e portò un danno molto maggiore di quello, che avevano recato negli antecedenti giorni le pietre, e la rena, ad alcuni de' ſoprannominati paeſi, e a' convicini. Imperocchè grandemente offeſe quelle piante, dalle quali pendevano ancora i non maturi frutti, com' erano le viti, i meli, i peri, gli olivi, e altre. Ella avvampò le foglie di alcune piante, principalmente delle viti, de' peri, e de' meli in maniera, ch' erano molto facili a ridurſi in polvere; di altre macchiò ſolamente le frondi, e l'impiagò; in oltre coſſe le tenere bucce de' frutti, e abbronzò i loro teneri gambi.

I frutti da eſſa tocchi parte ſon rimaſi immaturi, parte ſe ne ſon caduti, e parte di giorno in giorno ſe ne van cadendo. E quei pochi, che ſi ſon maturati ſopra le piante, dalla medeſima cenere colpite, hanno un ſapore aſpro e ſpiacevole, ſecondochè conobbi aſſaggiando certe peſche, che alla veduta mi parvero mature, e belle. Al-

dore, ſignore del detto villaggio; e in Viſciano ſi ſpaccò un gran muro di una Chieſa; e tutti gli uſcj nelle convicine contrade grandemente tentennavano; e alcuni, benchè foſſero chiuſi, ſi aprivano.

Alcuni paesani di Ottaiano, e di Palma mi dissero, che una tal cenere mescolata coll' acqua, che pioveva, era calda. Quando cadeva questa cenere, sembrava un fango; poichè si rasciuttò, apparve rossiccia (1).

In proposito delle macchie; di cui bruttò le foglie la detta acquosa cenere, mi viene a memoria una cosa curiosissima, e degna di non lieve considerazione, che osservai ne' luoghi, dove quella cadde. Essa non macchiò nella medesima maniera le foglie di diverse piante, in su le quali cascò. Imperciocchè alcune le tinse di color giallo, altre di color paonazzo, altre di un vivo bellissimo color rosso, e altre di altri colori. Del detto color rosso io vidi essere variamente punteggiate le frondi di un rosaio, che stava nel giardino del menzionato Eremo de' PP. Camaldolesi di Nola, e che produceva, come ivi mi fu riferito, le rose, che si dicono incarnate.

Da questa osservazione, a parer mio, viene maravigliosamente confermato il sentimento di quelli Naturali, i quali tengono, che il vitriuolo, e 'l ferro, che la Natura saggiamente ha disseminato e sparso da

 per

(1) Io raccolsi una certa quantità della detta cenere, ed avendone fatti alcuni saggi, conobbi, ch'ella era dotata di queste qualità: I. la posi su la lingua, e mi eccitò uno stiptico sapore, e austero. II. la sciolsi nell'acqua; e avendovi immerso un pannolino, lo tinse di giallo. III. ve la lasciai posare alquanto spazio di tempo, e fece nel fondo del vaso una posatura anche di color giallo, IV. E la soluzione colla polvere di galle annerì. Or queste cose fanno giustamente argomentare, ch'ella contenea del vitriuolo di ferro. Del rimanente quasi tutte le terre, le ceneri, e le rene vomitate dal nostro Vulcano contengono ferro, conforme in altro luogo è detto altresì.

Avendo guardato il sale, che trassi dalla stessa cenere, in esso osservai de' lapilli cristallini di varie curiosissime forme. Alcuni erano parallelepipedi; alcuni cubi; altri prismi; altri a quattro facce, dall'un de' capi tagliati a sghembo; e altri erano fatti a modo di acutissime piramidette.

I polli, che mangiavano l'erbe asperse della detta cenere, o altre cose, che ritrovavano razzolando il terreno, ch' era ingombrato dalla medesima, in piccolo tempo appresso si morivano.

per tutto, dieno quel color verde all'erbe, e alle foglie, che tanto ci ricrea la veduta; e che i fiori ricevano i loro belli ſvariati colori, ſecondo la proporzione, e la natura de' meſtruì, che ſono diverſi in diverſe piante, e giuſta la meſcolanza altresì di altri ſali metallici.

C A P O XIV.

Di quello, che ſeguì nella Baſilicata, e di ciò, che fu oſſervato in Bologna nel tempo dell' ultima Eruzione del Veſuvio.

IL dì 8. Agoſto, che il Veſuvio orribilmente versò, in Caſtelluccio, nella Rotonda, in Chiaromonte, nella Teana, e in altri paeſi nella Baſilicata ſi ſentì un forte terremoto, che durò breviſſimo tempo. Il dì 11. del ſuddetto meſe ſe ne ſentì un altro anche gagliardo, che pure durò poco tempo, cioè quando il Veſuvio eruttò collo ſteſſo furore, che aveva eruttato ne' dì precedenti 8. e 9. del medeſimo meſe di Agoſto.

L'anonimo Autore delle Tre Lettere poco tempo fa date in luce intorno al terremoto in queſt'anno accaduto in Bologna, così ſcrive ad un ſuo, e mio Amico quà in Napoli, in occaſione di un rapporto, che quegli gli aveva traſmeſſo, dell'ultimo incendio del Veſuvio: *Io ho confrontata la di lei relazione colle mie Memorie giornaliere, ed ho trovato, che in tutto il tratto di tempo, in cui il Veſuvio ha fatte le ſue violente eruzioni, non vi è ſtato quaſi giorno alcuno, in cui quì non ſia ſucceduta qualche ſcoſſa, più eſteriore però, che interiore, cioè più di aeremoto, che di terremoto. Sono ſtate le ſcoſſe per la maggior parte, anzi mi pare tutte, dalla*

dalla parte di Levante. Dal dì 16. fino a' 20. v'è stata sì folta caligine, massime al levarsi del Sole, che aveva intimorito molti. Piccolissima cosa sentii il dì 19., e per accertarmene bisognò, che riguardassi il pendolo, che mi diede il suo segno. Tutto minutamente descrivo, acciocchè possa confrontare, quando ne abbia genio.

Da questi fenomeni, che ho riferiti, egli mi pare, che si possa giustamente sospettare, che l'Incendio, che ha prodotta l'ultima Eruzione, si distese fin sotto la mentovata Provincia, e fin sotto Bologna, per l'accendimento di lunghissime vene di piriti sulfuree, e di altre arsibili sostanze, che vi erano diramate; giacchè in quella nel tempo dell'Eruzione seguirono de'terremoti; e questa mesi addietro più e più volte fu scossa; e mentre smaniava il nostro Vesuvio, vi succedettero gli accennati fenomeni, e vi accaddero altresì i suddetti movimenti dell'aria; e dal dì 16. fino a' 20., dopochè l'Eruzione era cessata, vi fu una folta caligine, e il detto Vesuvio gettò una estraordinaria quantità di fumo.

CA-

CAPO XV.

De' danni recati a diversi paesi dall'ultima Eruzione.

IL danno cagionato dalle Vesuviane materie ultimamente piovute è stato:

In Ottaiano di ducati ———	116000,0 circa.
In Somma di duc. ———	5000
In Cacciabella di duc. ———	2277
In Albertini di duc. ———	4834
Nelle Case Regali, che sono ne' due poco anzi mentovati luoghi di duc. –	1800
Nel territorio di Palma di duc. —	20000
In Santo Paolo di duc. ———	2248
Nel tenimento di Nola di duc. —	20650
In Avella di duc. ———	11920 (1).
Somma ———	184729

De' riferiti danni di Regal ordine mi hanno dato ragguaglio gli Amministratori de' detti Paesi, che gli fecero stimare da persone pratiche. Del rimanente sono stati anche grandemente danneggiati dalle Vesuviane materie Lauro, Mugnano, il Cardinale, Monteforte, Montevergine, e i villaggi, che giacciono nelle sue falde; trentasei Terre, che sono vicino a Benevento; Avellino, Ariano, Bovino, Foggia, Lucera, Manfredonia, Monte S. Angelo, e molti altri Paesi, che con essi confinano; ed in alcune delle suddette Terre il vino, che si raccolse ne' prossimi scorsi mesi di Settembre,

(1) Si son fatte pure spese considerabili, principalmente in Ottaiano, in Cacciabella, in Albertini, e in Palma per nettare i lastrichi, le pubbliche strade dell'abitato, e i coltivati campi dall'arse spugnose pietre.

bre, e di Ottobre, nel ſeguente Novembre s' intorbidò in maniera, che non s' è potuto bere; e il vino fatto nella Torre del Greco, in Boſco Tre Caſe, e in Boſco Regale è divenuto la maggior parte di mal colore, ed amaro. Finalmente gli agricoltori negli accennati luoghi forte dubitano, che moltiſſime delle offeſe piante, per più ſtagioni avvenire, non dieno frutto ſecondo il ſolito: quindi chiaramente ſi ſcorge, che l'ultima Eruzione è ſtata aſſai dannoſa; ed avrebbe in vero portate maggiori ruine, ſe non cadevano a tempo piogge dirottiſſime, che nettarono le foglie, e l'erbe.

C A P O XVI.

Delle miſure delle lave, *e dell'altre ſolide materie gettate dal Veſuvio nell'ultimo Incendio.*

LE principali *lave* ſono tre: come in ſul principio ſi è detto, la prima uſcì della gran bocca del Veſuvio, e giunſe alle radici dell'oppoſta Montagna di Somma, poi corſe verſo la collina della Vetrana, e appreſſo ſi gettò ne' Cantaroni.

La ſeconda sboccò dall'apertura, che feceſi nella parte ſuperiore a due terzi della ſua declività; ed ella fece da prima quaſi lo ſteſſo cammino, che la ſuddetta; dopo allontanoſſi da' Cantaroni, e andò nel Piano delle Gineſtre.

La terza calò per entro la grande nuova ſpaccatura del Monte; e diede nelle falde della medeſima Montagna di Somma, e ſi ſpartì in due rami, de' quali uno ſi volſe verſo Ottaiano, e l'altro camminò lungo le radici della menzionata Montagna, per ſopra le

lave

lave dell'anno 1767. e del 1771., e quindi paſsò nella sboccatura del Canale dell'Arena, dove buttò due altri rami; e uno di queſti diſceſe nel podere di Natale Boccolella verſo il Foſſo de' Zolfanelli, e l'altro tirò verſo il Foſſo di Ceſarello, dove fermoſſi.

Poichè la prima, e la ſeconda *lava* nella conica ſuperficie del Monte, e nel mezzo del Canale dell'Arena, ſono la maggior parte ricoperte dalle materie, che vi gettò il Monte nell'ultima Eruzione; noi conſidereremo il principio del loro corſo nelle vicinanze della Montagna di Somma.

La prima *lava* dal luogo, donde ſi moſſe verſo la collina della Vetrana, fino ad eſſa collina, è lunga canne Napoletane 600.; e dalla parte, da cui andò ſotto il montetto delle Crocelle, ſi diſtende fino all'accennato luogo canne 300., e quindi fin dove ſi fermò ne' Cantaroni ſotto la collina del Salvatore, è lunga canne 290.

La ſeconda *lava* dal ſito nel Canale dell'Arena, dal quale s'indirizzò verſo la mentovata collina della Vetrana, fino alla medeſima collina ſi dilunga canne 100., e da quella fino al piè del montetto delle Crocelle ſi ſtende canne 190., ed indi fino al Piano delle Gineſtre, dove ſi eſtinſe, è lunga canne 266.

La terza *lava* dall'eſtremità della grande ſuddetta ſpaccatura donde ſgorgò, fino alle falde della Montagna di Somma ſi diſtende canne 350., e 'l ſuo deſtro ramo, ch'è dalla parte d'Ottaiano, è lungo canne 64., e l'altro dalla ſiniſtra banda fino alle falde del Monte di Maſſa, è lungo canne 930., e dalle predette falde, fino al luogo dove ſi diramò di nuovo, ſi eſtende canne 330., e 'l ſuo deſtro ramo ſi allunga ſotto la collina del Salvatore canne 336., e 'l ſiniſtro, che ſi fermò

mò nel Foſſo di Ceſarello nell' Atrio, è lungo canne 574.

La mezzana larghezza della prima *lava* è di canne 12., e della ſeconda di 14.

La mezzana larghezza della terza *lava* colle ſue quattro principali ramificazioni, è di canne 64.

Quindi dalle recate miſure ſi deduce, che lo ſpazio occupato da tutte le ſuddette *lave*, è di canne quadrate 187440.

La loro altezza poi è varia. La prima, e la ſeconda *lava* nel Canale dell' Arena, preſſo alle radici della Montagna di Somma, s' innalzano dove 3. palmi, e dove 4.: fuori del Canale dell' Arena ſono alte in molti luoghi 8. 12. e 16.; e la terza nello ſteſſo Canale, in vicinanza delle radici dell' ardente Monte, è alta dove 20., dove 30., dove 50.; e verſo la detta Montagna ſi abbaſſa fino a 2. palmi; e tutt' e tre ne' Cantaroni, e nell' Atrio ſono alte dove 8., dove 12, e dove 16. palmi. In oltre in eſſe vi ha varie cavernuole, e molti ſpazj voti; per la qual coſa l' altezza di eſſe ſi può ſicuramente fare di una canna; la quale quantità moltiplicandoſi pel detto numero, che rappreſenta la miſura dello ſpazio da eſſe occupato, ſarà la loro maſſa di canne cube 187440.

Reſta ora a favellare delle miſure dell' altre materie, verſate dal Monte nel ſottopoſto vallone, e di quelle, che i venti meridionali traſportarono negli accennati paeſi nell' ultimo Incendio.

Il Veſuvio nell' ultima Eruzione ha verſato principalmente nel Canale dell' Arena in quel luogo, ch' è tra Greco-Levante, e Maeſtro; ed ha ingombrato del ſuo piano più della terza parte.

Queſte materie ſono cenere, rena, pomici nere, groſſe,

grosse pietre spugnose, pietre dure di diversa grandezza, e *lave*. L'altezza di queste materie è varia. In pochi luogi è di 32. palmi, in moltissimi di 6., e in certi di 2. Ella dunque si può con sicurezza fare di 4. palmi, ch'è il numero mezzo tra il 6. e 2. Ora la lunghezza della terza parte del Canale è di palmi 6664., e la larghezza della medesima parte è di 2664. Dunque il piano della predetta parte è di palmi quadrati 17752896., la qual quantità moltiplicata per 4., il prodotto dimostrerà essere la massa delle materie, che ultimamente gettò il Vesuvio nella suddetta parte del Canale dell'Arena, di palmi cubi 71011584., che vagliono canne cube 138694., e poco più.

Quanto alla misura dell'altre Vesuviane materie gettate ne' mentovati Paesi, così essa si può ragionevolmente stimare. La lunghezza dello spazio coperto dalle materie buttate dal sunnominato nuvolo la sera del dì 8. Agosto, dalla cima delle Montagne di Ottaiano, e di Somma fino al principio del mare Adriatico, su cui si avanzò diece miglia, come sopra si è narrato, si può porre di 100. miglia. Imperocchè dalle dette cime è distante Monte Sant'Angelo 94. in 95. miglia.

La lunghezza poi dello spazio, che fu ricoperto dalle dette materie nel Principato Ulteriore dal ramo, che si spiccò dal medesimo nuvolo sopra le Montagne di Avella, e di Montevergine, si può fare di miglia 10. Imperocchè Montefuscolo fin sopra al quale arrivò, è lontano dalle menzionate Montagne più di 10. miglia.

L'ampiezza de' spazj ingombrati fu varia. Nelle Montagne di Ottaiano, e di Somma fu di 300. passi, e dappoi nel rimanente Ottaiano, in Palma, in Nola, gradatamente divenne maggiore; sicchè in Avella, e in Mu-

Mugnano fu di 7. miglia ; e la larghezza dello ſpazio occupato nel Principato Ulteriore fu di 4. e più , e in Puglia 3 ½ o circa . Ora il nuvolo non gettò ugualmente in tutto il ſuo corſo , ma dove più , e dove meno . Quindi ſenza timore di prendere una quantità maggior della vera , ſi può fare la larghezza di tutti e due i ſuddetti ricoperti ſpazj di un miglio . Il primo ſpazio lungo 100. miglia, e largo 1., è di canne quadrate 84027777. e più (1) , e il ſecondo ſpazio lungo 10. miglia , e largo un miglio, è di canne quadrate 8402777. e più ; e conſeguentemente tutti e due ſono di canne quadrate 92430554. e più . Or l'altezza , alla quale ſi elevarono le dette Veſuviane materie su la terra , non fu la ſteſſa in tutti i ricordati Paeſi. In Ottaiano fu di once 4 ½ , in Mugnano di un' oncia , in Pietra Stornina vicino a Benevento di once 2. , in Monteſuſcolo di 2. linee o circa , in Ariano di 3. , in Foggia di 4. , e in Monte Gargano, ovvero Monte Sant' Angelo di 3. o circa ; per la qual coſa egli ſi può ſicuramente porre eſſere ſtata in tutti e due i ſuddetti ſpazj d'una linea. Moltiplicandoſi queſta quantità per le ſuddette canne quadrate , ſarà tutta la maſſa delle Veſuviane materie, piovute ne' ſuddetti Paeſi , di canne cube 192562. e più ; e queſte unite all'altre canne cube 326134. che moſtrano le maſſe delle tre principali *lave* , e dell' altre materie cadute nel Canale dell'Arena , faranno la ſomma di canne cube 518696., ch'è la maſſa , o miſura della ſtrutta materia , vomitata dal Veſuvio in

 que-

(1) Nel fare la reduzione delle miglia quadrate a canne quadrate , io ho preſo il paſſo, ch'è la milleſima parte del miglio, com'è noto, per una miſura di palmi 7. e un terzo , come prendeſi in molti paeſi del noſtro Regno.

quest' ultima Eruzione, molto minor della vera; perocchè quì non vi è compresa quella, ch' è caduta nella conica superficie del Monte, e nell' Atrio; nè quella, ch' è uscita di esso Vesuvio sotto lo forma di fumo, nè l' altra, che piovve in sul mare Adriatico, e nell' Alta Albania. Quindi egli chiaro appare, che l' ultima Eruzione è stata strabocchevole.

C A P O XVII.

Di alcuni estraordinarj avvenimenti accaduti dopo la grande Eruzione, che è descritta.

IL dì 15. del medesimo mese di Agosto intorno alle ore 22 ½ il cielo si annuvolò. Alcune dense, e nere nubi si distesero con un cert' ordine da Mezzogiorno verso Settentrione; e parte di esse sovrastavano al mare di Castell' a mare, e di Sorrento; e in questo scaricavansi. Il Vesuvio veniva altresì ricoperto dalle medesime nuvole.

Ora per lo spazio di un' ora e più osservai questo bizzarro accidente. Tra il piano del detto mare, ch' era in bonaccia, e le sovrastanti nubi frequentissimamente si accendevano delle saette di color bianchissimo, le quali non producevano nè lampo, nè tuono. Soventi volte ne apparivano tre nel medesimo tempo, e a poca distanza fra loro, che scherzevolmente annodavansi, e si risegavano. E in questo mentre il Vesuvio di tanto in tanto lampeggiava, e tonava.

Il dì 24. del medesimo mese di Agosto seguì un altro più strano, e formidabile fenomeno. In sul tramontar del Sole fu l' aria grandemente ingombrata dalle nubi per un lunghissimo e ampissimo spazio. Il Vesuvio

ſuvio verſava un folto e nero fumo, che rotando rapidamente levavaſi aſſai in alto, e in quelle mettea capo. All' ore 4 ½ cominciò a balenare, ma i baleni eran deboli, e non frequenti; intorno all'ore 7. o circa ſeguirono lampi grandiſſimi, che quaſi ſenza veruna interruzione ſi ſuccedevano. In queſti lampi vedeanſi innumerabili ſottili ſaette di color bianco; molte di eſſe comparivano vicino alla terra; e alcune poche nell' eſtinguerſi facevano un piccolo ſcoppietto, e certe ſe ne acceſero fino nelle caſe.

Queſto inſolito ſpaventevoliſſimo fenomeno, che durò più ore continue, diè gran paura a coloro, che abitano attorno al Veſuvio fino alla diſtanza di 20. miglia, e più. Univerſalmente ſi credette, che il fuoco del Veſuvio era venuto ad arderli nelle loro abitazioni; e ~~in più e più paeſi le genti~~ grandemente atterrite uſciron fuori delle loro caſe, e gridando per le pubbliche ſtrade miſericordie, corſero alle chieſe, che ſubito ſi aprirono, ed ivi doloroſamente piagnendo ſi raccomandarono a Dio.

Ora un Religioſo Camaldoleſe, che ſtava nell'Eremo di Nola, ch' è ſituato ſopra un altiſſimo colle, mi riferì aver lui con altri Religioſi di quel medeſimo Eremo oſſervato, che in quei cortiſſimi momenti, che non lampeggiava, e riveniva la buia notte, ſgorgava dal detto Veſuvio un profluvio di luce, ch' era aſſai chiara e ſplendente. Lo ſteſſo fu oſſervato nella medeſima notte da alcuni Preti in Ottaiano, ch'è diſtante dall' ardente bocca due miglia e mezzo, conforme di ſopra è accennato.

Il dì 26. Agoſto all' ore 23 ½ ſtando io in Portici oſſervai un altro avvenimento nel Veſuvio, che merita

rita

rita di aver luógo tra quelli ; che fin' ora si son riferiti. Da Ponente corse verso il Vesuvio una grande e bianca nube. Questa com' arrivò vicino agli appuntati orli della Montagna di Somma, la sua parte dinanzi sensibilmente s' incurvò alla concava superficie di detta Montagna dalla banda, che mira il Canale dell' Arena, nella stessa guisa per l' appunto, che un corpo leggiero piegasi verso il tubo elettrizzato, quando se gli avvicina; e l' altra parte di essa nube rimase sospesa in aria, e un poco inchinata, per quel che mi parve, alla schiena opposta della medesima Montagna. Ella stette così ritenuta lo spazio di un buon quarto d' ora, e poi svanì.

C A P O XVIII.

Di uno stravagantissimo fenomeno succeduto in Ottaiano, in Somma, e in altri luoghi alquanti giorni dopo l' Eruzione.

LE pietre infocate, la rena, e la cenere, che caddero nelle Montagne di Ottaiano, e di Somma, e ne' coltivati terreni degli stessi paesi ne' dì 8. e 11. di Agosto, offesero talmente gli alberi, i quali vi erano, che comparvero dopo l' Eruzione, come comparir sogliono nel cuor del verno. Di più le medesime materie abbatterono, e ricoprirono l'erbe, e altre tenere piante, che vi stavano, secondochè sopra s' è raccontato. Ora scorsi non molti giorni dall'ultimo Incendio, fuor d'ogni espettazione, gli alberi nelle suddette Montagne si videro tornar verdi; e le viti, i peri, i meli, i prugni, i mandorli, e altri alberi rinverdirono, gem-

ma-

marono (1), germogliarono, e in fine fruttaron di nuovo negli offesi campi.

Di più dal mezzo delle luttuose pomici surfero rigogliose e belle l'erbe, e altre piccole piante, alcune delle quali anche buttarono i fiori; sicchè in Ottaiano, secondo mi scrisse D. Vincenzo Barra, pochi giorni dopo l'Eruzione, ritornò di nuovo la Primavera.

Il medesimo seguì ne' territorj di Palma, di Lauro, e di Nola, che pure, secondo sopra si è narrato, furono danneggiati dalle Vesuviane materie; e quello, ch'è più strano, in Vico, in Sorrento, in Massa, e in Capri, che sono più distanti dal Vesuvio (2), e dove nel tempo dell'Eruzione non vi piovvero nè cenere, nè rena, nè nere pomici, molti de' suddetti alberi di nuovo fiorirono, e produssero i frutti in grandissima abbondanza; e in Sorrento, e in Massa i novelli fiori de' cedrati, e di altri agrumi esalarono un estraordinario gratissimo odore; e ne' paesi, che son situati nelle falde del Monte dalla parte del mare, non vi accadde il mentovato fenomeno; nè si è inteso essere accaduto in altri luoghi del nostro Regno.

Io da Ottaiano dal suddetto D. Vincenzo Barra il dì 21. di Settembre, cioè passati 36. giorni dall'Eruzione, ricevetti un bel grappolo di agresto colle foglie, i cui acini erano di una grossezza maggiore di un granello di miglio, e altri ramicelli fronduti di diverse sorte di peri, e di meli co' loro tenerelli frutti, che erano della grandezza di un grosso cece; e in un piccolo rametto di melo vi contai fino a sette novelle

(1) Ne' polloni delle viti nacquero, oltre al solito, molti, e spessi occhi.

(2) Vico è lontano dalla bocca del Vesuvio 13. miglia, Sorrento 14. e un quarto, Massa 16. e mezzo, e Capri 26.

velle mele: ed ebbi eziandio dal medesimo D. Vincenzo un ramicello di ciliegio con quattro grossette ciliege.

In Ottaiano, e in Somma molti de' novelli frutti vennero a maturazione parte nel mese di Ottobre, e parte nel mese appresso di Novembre, e furono le ciliege, volgarmente dette maiatiche, e quelle nominate le corvine; le susine chiamate biancolelle, e d' india, le susine, o prugne, che appellansi fiaschette, le more, e i fagiuoli: e cert' uve cominciarono ad imbrunire nella fine del suddetto mese di Novembre. Al Nostro Re sono state offerte più volte delle menzionate novelle frutte; e quì in Napoli se ne son vendute, e regalate: io n' ebbi alcune, ne mangiai, ed eran saporitissime.

In Palma, in Lauro, in Nola, e in Massa si maturarono varie sorte di mele; e in Vico le mele, e le ciliege; in Sorrento, e in Capri il dì 5. dello scorso mese di Decembre molti de' detti frutti eran vicini a maturarsi; ma giustamente si teme, che non verranno a perfezione, per conto della fredda stagione, che si avanza.

A parer mio, la nuova estraodinaria produzione delle piante seguita in Ottaiano, e in Somma, e ne' suddetti vicini luoghi, deesi attribuire alle copiose acque, che caddero nel tempo dell' Eruzione, e appresso; alle ceneri Vesuviane, che, come si sa per esperienza, sono assai acconce a fecondar la terra; al fuoco, che produssero tante e tante arse materie; e più al vapore elettrico, che, conforme è manifesto da molti fenomeni, che ho riferiti di sopra, il Vesuvio ha versato in grandissima copia; giacchè costa dalle pruove fatte dal Signor Jallabert, e dal Signor Abate Nollet, che

che il suddetto vapore molto facilita la vegetazione, e maravigliosamente l' accelera.

Intorno alla novella produzione delle piante seguita in Vico, in Sorrento, in Massa, e in Capri, dove, com' è detto, non caddero le suddette materie del Vesuvio, e dove non vi caddero altresì abbondanti piogge, se non dopo esser passato un mese dall' Eruzione, io più a basso dirò il mio sentimento.

C A P O XIX.

Di altre cose accadute dopo l' Eruzione.

NElla fine del prossimo scorso mese di Agosto in molti poderi, che sono alle basse falde del Vesuvio fra Mezzogiorno, e Oriente, sboccaron le solite Mofete, e quasi a mezzo Novembre del tutto svanirono. Elle magagnarono le acque di alcuni pozzi, e di alcune cisterne, in modo che bevute risvegliavano un disgustevole sapore acido; ma non nocettero punto a coloro, che le bevvero, o l' usarono per cuocere le vivande. All'aperto erano deboli, ma nelle cave sotterranee eran vigorose, e terribili; talchè in tutto l'accennato tempo i poveri contadini non potettero cavar fosse per piantar viti; e in alcuni cellarj non vi si potè entrare per conto delle mofete, che vi erano, principalmente quando spirava Scirocco. Esse non hanno offesa persona veruna, nè hanno recato danno alle vigne.

All' ore $6\frac{1}{2}$ in circa della notte, che succedette il dì 1. Ottobre quà in Napoli, e ne' luoghi, che sono attorno al Vesuvio fino alla distanza di 16. miglia o circa, si sentì un terremoto. Questo fu assai gagliar-

do; e spaventevole nella Torre del Greco, in Massa, in Sorrento, e in Capri; e in quest' Isola dopo il terremoto sopravvenne un insolito freddo, il che è notabile. Il Vesuvio nella notte di sopra menzionata gettò moltissimo fumo; e fece romore, che si udì però solamente ne' luoghi, che sono in vicinanza dell'Atrio del Cavallo.

Il dì 4. di Ottobre mentre l'aria era serena, il Vesuvio versò cenere mescolata con acqua cocente. Imperciocchè il detto giorno nel podere del Duca di Siano, ch'è presso alla Madonna dell'Arco, nel luogo detto il Passarello, e in altri convicini piovvero ceneri bagnate di acque, ch'eran calde. Elle grandemente danneggiarono i suddetti campi.

Il dì 1. Novembre il Vesuvio ci diè grandissima paura. Imperocchè all' ore 20 $\frac{1}{2}$ o circa, vomitò una gran quantità di fumo, che in prima levossi ad una prodigiosa altezza, e poi s' incurvò verso Mezzogiorno, e corse verso quella volta fino all' ore 23. Esso nello sboccare era di color rossigno, poi deveniva nero, ed indi faceasi bianco. Nel tempo forse di mezz' ora fu assai folto, ed esorbitante, e appresso andò a poco a poco scemandosi; talchè all' ore 23 $\frac{1}{2}$ o circa non si vide molto fumo nella bocca del Monte.

In Recupo, che è nel territorio di Ottaiano, come innanzi è accennato, quando uscì il fumo, vi caddero pietre di una mezzana grandezza; e poi piovvero nere pomici, rena, e cenere ne' luoghi, sopr' a' quali passò il detto fumo.

I contadini, che stavano ne' poderi, che sono vicini al suddetto Atrio del Cavallo, allorchè il Monte eruttò, prestamente se ne scapparono. Alcuni di questi, che io incontrai, mentre tutti spaventati se ne cala-

calavano, mi dissero, ch' essi avean sentito un estraordinario romore, che loro fece giudicare, che qualche parte del Monte era caduta ruinosamente; ciocchè al certo potè avvenire.

Il dì 13. del prossimo scorso mese di Dicembre all' ore 10. della notte quà in Napoli, e ne' contorni del Vesuvio seguì un terremoto: e alle ore 12. o circa della medesima notte ritoccò. Nella Torre del Greco, in Resina, in Portici, e in altri luoghi, che sono nelle falde di esso Vesuvio fu molto risentito, e spaventoso; gli edificj forte tremarono, in alcuni de' detti paesi le pubbliche campane sonarono a martello pel dimenamento de' campanili. Poco spazio appresso si vide tra il fumo, che versava il Vesuvio, una chiara vivissima luce, che rassomigliava al lampo.

Il Vesuvio dal dì 15. di Agosto, che cessò la sua violenta Eruttazione, fino alla fine dell' anno prossimo scorso, che scrivo queste cose, ha gettato continuamente moltissimo fumo; e il dì 8. di Dicembre per tre bocche versò tre diverse maniere di fumo: per una, ch' era dalla parte del mare, vomitò fumo bianchissimo; per quella, ch' era nel mezzo del cratere, di color paonazzo; e per l' altra, che stava dalla banda d' Oriente, nero. Quindi si teme di qualche altra Eruzione.

All' ultimo nel predetto mese di Dicembre, il Vesuvio fu più volte ricoperto dalle nevi, che piovvero; e il luogo della sua superficie, dove in prima quelle cominciarono a struggersi, è quello, che sta tra Mezzogiorno, Levante, e Tramontana, e Tramontana Maestro, ciocchè ci fa dirittamente argomentare, che sotto l' accennato luogo per ancora arda il fuoco.

CAPO XX.

Delle cose osservate il dì 10. del prossimo scorso mese di Settembre nelle Montagne di Massa, di Somma, e di Ottaiano, e nel Vesuvio, guardato dalla sommità delle medesime.

I. IL suddetto giorno 10. essendo salito sulle menzionate Montagne, vidi una gran quantità di pietre nere spugnose, e poche pietre dure, gettatevi dal vicino Vulcano in quest' ultima Eruzione; e non m'avvenni in veruna, che fosse di considerabile grandezza. Ma ne trovai una assai curiosa. Quest' era di color ferrigno, e in essa vi stava incastonato un piccolo ramo di quercia colle sue frondi verdi, che la medesima pietra, essendo liquefatta, in cadendo schiantò dalla detta quercia, e afferrò, e dentro di se in parte lo racchiuse, e poi subito indurì. Ho sentito dire, che al Nostro Re ne sia stata offerta un'altra simile, e più curiosa. In una valle della mentovata Montagna di Ottaiano ne vidi un'altra anche mirabile. Ad essa erano appiccati tre ricci di castagne co' loro piccoli gambi; de' quali uno era mezzo arso, e gli altri due pochissimo erano abbronzati.

II. Osservai ivi medesimo molte e molte piante bruciate, e in quattro, o cinque luoghi ne vidi alcune, ch'erano state percosse dalle saette, che la sera del dì 8. Agosto vibrò il Vesuvio. Imperciocchè le tracce delle arse piante serpeggiavano, come serpeggian le folgori: nè vicino ad esse piante vi trovai delle pietre, che l' avessero potuto in quella guisa bruciare.

III. Dalla sommità delle Montagne di Somma, e di Ottaiano guardando la superficie del Monte, ch'è tra

Le-

Levante, e Settentrione, conobbi, che in esse vi stavan molte e molte fenditure, che grandemente fumavano, e che i loro dintorni erano aspersi di solfo verde; e l'opposto colle del Vesuvio pure era abbondantissimamente tutto fiorito di solfo del detto colore, talchè egli sembrava, che fosse ricoperto di fresch' erbe (1).

IV. Vidi, che la gran bocca del Monte era fatta a guisa di un cono arrovesciato (2).

C A P O XXI.

Di alcune osservazioni fatte sopra le principali novelle lave, *e nel Canale dell' Arena*.

I. LA *lava*, che giace sotto la collina del Salvatore, è composta, come per l'ordinario sono le altre, di pietre appuntate di color nereggiante. In que-

(1) Tale eziandio compariva dalla banda, ch' è tra Ponente, Mezzogiorno, e *Levante*; e il solfo occupava forse più della sesta parte della sua conica superficie.

(2) Il medesimo giorno, ch' è detto, mi venne talento di salire sulla cima del Vesuvio, per osservare, a che stato era ridotta la sua bocca dopo l'ultima Eruzione. Ma un buon vecchiotto, ch' era la mia guida, mi rimosse da un tal pensiero. Mi disse, che era cosa pericolosa a salirvi; perocchè nel dosso del Monte vi eran gettate quà, e là molte pietre di diversa grandezza, che appena mosse precipitavano, come quelle, che posavan sulla mobile rena, che lo ricuopre; che il vertice anche stava ingombrato da grossi sassi; ed oltre a ciò era in più luoghi assottigliato, ed aperto; ed in alcune aperture, che erano assai larghe, e lunghe, vi ardeva per ancora il fuoco, e ch' egli essendovi ne' giorni addietro salito, corse pericolo di lasciarvi la vita.

Gli domandai, com' era rimasa la bocca del Monte dopo l'Incendio? e quanti palmi essa pareva esser profonda? Mi soggiunse, che era fatta, per servirmi della sua espressione, a foggia di un cofano, e che nel suo piano fondo non vi era, quando egli vi andò, nessuna voragine di fuoco; solamente vi vide un lungo canale, che dalla banda del mare tirava diritto verso la nuova spaccatura, che di sopra è descritta: ed in fine disse, che, a suo giudizio, la bocca era profonda da 270. palmi.

questa, presso al montetto delle Crocelle, vi ha un sasso di figura sferica del diametro di sei palmi o circa, ch' è liscio nella sua superficie. Se ne vede però mezzo; credo, che la rimanente parte l'ascondano le pietre della *lava*, che gli sono attorno.

II. La seconda *lava*, ch' è vicina alla suddetta, è singolare. Perocchè il suo colore è giallo pendente in verde; e le sue pietre non son punto aguzze, ma variamente convesse, e poco ruvide.

III. Nel mezzo di questa sollevasi un montetto bislungo. Le pietre, che lo compongono, sono di color nerissimo, diverso da quello della *lava*, in cui trovasi, che ha, conforme ho riferito di sopra, un color verdegiallo.

Di più dalla parte, che mira il predetto monticello delle Crocelle, vi sono molte aperture quasi parallele fra loro, le quali hanno varia larghezza, e diversa profondità. Certe son larghe quattro dita traverse, e altre più; e alcune son profonde quattro palmi, e altre meno. In oltre gli orli superiori delle medesime aperture somigliano alle onde del mare in calma, che placidamente rompono al lido. Dalla parte opposta le sue pietre tutte si stringono insieme. Nel fondo delle descritte aperture nel mentovato giorno 30. di Settembre vi ardeva un vivo fuoco.

Or la considerazione della forma del suddetto montetto, il colore delle sue pietre, differente da quello della circostante *lava*, e le fenditure, che in esso si vedono, che non sogliono essere così fatte nelle *lave*, e il vivo fuoco, che vi vidi ardere, mi spingono a dire, che quel monticello nel tempo dell' Incendio fu vomitato ad un tratto dal forte fuoco, che sotto di quel luogo divampò, e che forse per ancora non si è smorzato.

IV.

IV. La terza *lava*, la quale secondochè si è riferito di sopra, sboccò dalla nuova voragine, che si aprì il dì 5. di Agosto, fu esorbitante: ella cadde dal Monte nel Canale dell' Arena, ed ivi si sollevò dove 20., dove 30., e dove 50. palmi, e poi grandemente si allargò, e dalla banda sinistra distese un gran ramo, che da noi non fu veduto. Le pietre di essa vicino alle falde del Monte somigliano alle onde di un mar tempestoso, son rossigne, e cariche la maggior parte di solfo; di più alcune di esse pietre sono altamente incrostate, e ripiene di solfo, di sale ammoniaco, e di vitriuolo di color celeste; e altre son tinte di color verde molto acceso (1). Negli spazj, che stanno tra pietra, e pietra, pendono alcune curiosissime concrezioni di solfo, che son lunghette, e ramose. Io ne presi certe, le quali eran di un vivissimo color rosso, che facea scorno al cinabro; ma, scorsi alquanti giorni, divennero gialle con alcune sfumate tinte verdi.

V. Nel mezzo di questa *lava* presso alle radici del Monte, in vicinanza della nuova spaccatura, vi ha una piccola collina lunga palmi 24. e larga quasi altrettanti. Le pietre, che la formano, son tutte spugnose, e ab-

(1) Or questa osservazione, e la III., che ho recata nel precedente Capo, mi muovono a dire, che nell'ultima Eruzione siasi aperta nelle viscere del Vesuvio una nuova abbondantissima vena di piriti contenenti una gran quantità di solfo, di ferro, e di rame; e che nella medesima vena vi si era formata altresì una considerabile copia di vitriuolo de' due suddetti metalli. E ciò anche ci fanno argomentare que' replicati, copiosissimi, e continuati getti di vivo fuoco, succeduti nel Vesuvio nel tempo dell' Eruzione, che ho descritti, e che durarono lungo spazio, e que' diversi colori mentovati di sopra, cioè il rosso accesissimo, l'azzurro, e il verde, che si videro nell' infinite saette, che principalmente comparvero nel nero fumo, che versò il medesimo Monte la sera del dì 8. Agosto, e nell'aria circostante; imperciocchè i detti minerali arsi sono abili a produrre i divisati colori, come si sa dalla Chimica.

e abbondevolmente ricoperte di solfo, e cariche di *schorl* di varia grandezza, quali si vedono nella gran bocca del Monte. Ora il dì 10. Settembre in essa vi stava una piccola voragine di figura quasi circolare, il cui diametro era intorno a tre palmi, e la profondità di due. Questa facea un piccolo gorgoglio, simile a quello, che sentesi allorchè si frigge con olio, o con altro grasso umore, il quale gorgoglio era prodotto dalle materie, che vi si struggeano. Il suo fuoco era sì gagliardo, che avendovi gettate alcune pietre spugnose, subitamente le arroventò, e liquefece in guisa, che parea, che vi bollisse la pece. Le sue pareti, e gli orli erano vagamente tinti di svariati colori. Vi si vedeva il color rosso, il verde, il giallo, e 'l color celeste.

VI. Tornai ad osservarla il dì 18. Ottobre, e conobbi, che anche il suo fuoco era forte: e in distanza di 40. palmi dalla medesima ne vidi un'altra, che frescamente si era aperta, e che pure era piccola, e avea un fuoco anche vigoroso. In mentre io stava osservando questa voragine, sentii un fioco sotterraneo strepito; al dire il vero, ebbi gran paura, e prestamente, come potetti il meglio, per sopra la descritta appuntatissima pericolosa *lava* fuggii da quel luogo. Oggi il dì 30. Dicembre ho saputo, che le predette voragini ardono ancora. Cessi Iddio, che queste rimangano aperte. Potrebbero elle, succedendo qualche altro violento incendio, divenire la principal bocca del nostro Vulcano, del che forte temo, e quello potrebbe più agevolmente danneggiar le vicine contrade.

VII. Quanto alle cose osservate nel Canale dell' Arena, il Vesuvio in quest'ultimo incendio ha gettata un'

un'innumerabile quantità di pomici nere (1) grosse (2), e piccole, e di pietre arse, dure, e pesanti, e di varie forme (3); e molti sassi, de' quali alcuni sono di fuori vetrificati, e altri non sono stati punto toccati dal fuoco, e tra questi ve n'ha di una grandezza incredibile. Tutte queste novelle bruciate materie ingombrano più della terza parte del grande e spazioso piano del detto Canale dell' Arena, conforme innanzi si è accennato.

VIII. Moltissime delle dette pietre il dì 18. Ottobre, che sopra è ricordato, le vidi ricoperte oltre modo di bianco sale, ch'era ammoniaco (4).

(1) Fra queste ne ho trovate alcune poche bianche, simili a quelle, che il medesimo Monte eruttò l' anno 79. della nostr' Era, che ricopriron Pompei.

(2) In alcuni luoghi, e principalmente nella parte Orientale ve n'ha mucchj di 34. palmi alti, in essi vi si affonda fino alle ginocchia.

(3) Ve ne sono di quelle, che somigliano a' pesci, altre alle conchiglie, che i Naturali chiamano *Volute*; altre alle scorze d' alberi, altre son fatte a guisa di cuore, altre sono ovali, altre di figura sferica, e altre di altre curiose forme; le sferiche sono moltissime, e non son composte, almeno tutte di lamine avvolte l' una attorno all' altra, ma di una stessa materia tutta unita, come mi sono assicurato, avendone rotte alcune. Mons. Hamilton Cavaliere del Bagno, Inviato Estraordinario, e Plenipotenziario di S.M. Brittannica presso la nostra Corte, curioso, e diligentissimo osservatore delle cose Naturali, ha distesa anche una Memoria di quest' ultima Eruzione per la Società Regale di Londra, di cui è degnissimo Accademico. Ora con tale occasione dal maraviglioso pennello di D. Pietro Fabris ha fatto ritrarre le figure di alcuni de' detti scherzi i più bizzarri, e l'ha fatte poi incidere in rame da un valente artefice; ed elle colla suddetta Memoria scritta in lingua Inglese, e Francese si daranno in luce, colorate in modo, che rappresenteranno al naturale le accennate produzioni. Laonde chi ha vaghezza di vederle, procuri di avere l' Opera, ch'è menzionata.

(4) E nella conica superficie del Monte in varj luoghi osservai anche un simile sale. Da queste osservazioni, e dalla IV. quì esposta è manifesto, che il Vesuvio nell' ultima Eruzione ha eziandio vomitato una gran quantità di sale ammoniaco, ch' è vitriolico, e nominato *sale ammoniaco segreto di Glaubero*; di qual natura per altro è la maggior parte del sale del nostro Vesuvio, come, non sono molti mesi passati, ho conosciuto, avendo insieme con D. Antonio Pitteri, buon nostro Chimico, fatta l' analisi di più pezzi del suddetto sale, e di altri, che io avea raccolti nell' Eruzione, di cui trattasi, e in altre succedute in altri tempi.

Tra le accennate pietre ne ho trovate alcune, che ſono veramente maraviglioſe, e ſingolari. Io, che da 19. anni a queſta parte raccolgo pel mio Muſeo produzioni del Veſuvio, e pure non ne avea trovate mai delle ſimili.

Qui ſotto deſcriverò alcuni de' detti ſaſſi, e certe altre pietre più curioſe.

IX. Il detto dì 18. Ottobre, mentre io ſtava colla guida nel vallone, un forte vento piegò in su di noi il denſo fumo, che ſgorgava dal Monte, il quale c' involſe, e grandemente ci bagnò il cappello, la faccia, e l'abito, e parea, che pioviginaſſe. La guida mi diſſe eſſergli ciò più fiate accaduto, e prima, e dopo l'Eruzione: e che l'ultima volta, ch'era ſtato ſulla cima di eſſo Monte, anche il fumo tutto il bagnò, e più diſtemperatamente.

C A P O XXII.

Delle miſure di alcuni ſaſſi di figura avvicinanteſi al parallelepipedo, ſcagliati dal Veſuvio nel fervor dell' Incendio, e di certi loro accidenti, e particolarità.

I. IN diſtanza di paſſi 129. dalle più baſſe falde dell'ardente Monte, vi ha un ſaſſo alto palmi 9., lungo 10., e largo 9

Eſſo è di color cenerognolo chiaro, e fatto a ſottili lamine, conforme ſi ſcorge in un ſuo rotto canto: nella ſua ſuperficie, principalmente dalla banda, che mira il monticello delle Crocelle, vi ha alcune gran macchie del colore del ſapone ordinario, che ſono della ſteſſa materia della pietra, che ne' luoghi, dove

dove comparifcono, fi fufe, o vetrificò nel trapaffare per l'ardente gola del Vulcano (1).

Il medefimo faffo cadde dall'alto fopra un'antica *lava*, e vi formò un gran foffo, e poi faltò di nuovo in aria, e ricadde in un altro luogo, lontano dal primo da 12. palmi, dove fece un altro foffo; ed indi ruzzolando dirittamente trafcorfe uno fpazio di 60 palmi, e fi fermò, e fece nel correre nella *lava* medefima una via, ch'è della lunghezza, ch'è detta.

II. In lontananza dalle fuddette falde del Monte di paffi 93. vedefi un altro faffo, alto palmi 13. e più, lungo palmi 10., e largo 12.

Quefto ha di fuori una crofta, o fcorza vetrificata di color tanè fcuro roffeggiante; ed è compofto di parallelepipedi di color piombino, tempeftato di macchie nere, conforme conobbi da un fuo fconquaffato fianco. Di più è tutto fcrepolato. Le fcrepolature forfe vi fi fecero, quando dall'aria precipitofamente piombò fopra la fottopofta antica *lava*.

Da' mentovati fcrepoli pendeano alcune graziofe ftalattiti di varia grandezza, e lunghezza, fimili a quelle, che fi vedono ne' torchi di cera, o di fevo, quando ardono, e ve n'erano di diverfi colori; alcune di un verde chiaro (2), altre di color di rame fcari-

(1) Di altri curiofi accidenti di quefta pietra parlerò a' fuoi luoghi.

(2) In su di una ftalattite della forta, ch'è accennata, verfai dell'acqua forte, e quefta non la fciolfe punto, ma gli appannò alquanto il colore; e poichè fu ben rafciutta, faltaron fuori nella fuperficie, ch'era ftata tocca dall'acido, alcune lucenti particelle, che parean piccoli minuzzoli di rame.

In oltre pofi un'altra ftalattite del detto color verde, dentro la fiamma di una candela, e fubitamente fi liquefece, e fluì come fluifce il piombo fonduto. Un'altra fimile la tenni in molle alquanti giorni nell'acqua, e depofe una materia falina, e come fu afciutta, la mifi su i vivi carboni, e levò una lunga fiamma di un bel colore ceruleo; e in fine divenne pietra di color roffigno, fpruzzolata di macchie bianche.

rico, altre di color bianco, leggiermente ombreggiato di giallo, altre di color ceruleo, e altre finalmente di color bruno; e di queste alcune eran dure, e alcune molli (1).

III. E' vicino alle medesime falde del Monte da 40. passi un altro sasso, alto palmi 15., lungo 13., largo 9.

Esso è di color ferrigno, e in parte vetrificato nella sua superficie.

Il dì 18. Ottobre lo trovai tutto ricoperto di sale ammoniaco; sicchè veduto di lontano parea una casetta imbiancata. E quel sale in alcuni luoghi rappresentava una rete; e in altri era rappigliato in piccoli globetti.

IV. Presso alle suddette radici del Monte passi 99. giace un altro sasso, alto palmi 16., lungo palmi 14., e largo 13.

Accanto a questo ve n' ha un altro, che si staccò dal suddetto, quando cadde. Questo è lungo palmi 8., largo 10., e alto 3. (2).

Il gran sasso, che poco fa è menzionato, è anche di color ferrigno, e vetrificato di fuori; il vetro è in alcuni luoghi vagamente tinto di differenti colori; vi si vede il turchino, il color d'argento, e il color d'oro. E que-

(1) Io vidi nascere le sopraddescritte pietre, che sono malachiti. Nel mezzo Dicembre del ricordato anno 1779. andai al Vesuvio, e osservai con mia meraviglia, che il soprammenzionato sasso gemeva un certo umore denso, tenace, salso, e tinto di vaghi svariati colori; ed essendo ritornato al medesimo Vesuvio l'anno appresso, trovai essersi congelato il predetto umore sotto bizzarre curiose forme, e indurito. A mio giudizio, l'acque, che piovettero ne' giorni avanti, penetrando in quel sasso per più e diverse aperture, che vi erano, dentro di esso si caricarono di particelle saline, terree, infiammabili, e metalliche; e in uscendo fuori produssero quell' umore, donde poi nacquero le summentovate stalattiti.

(2) Le recate misure de' suddetti sassi sono alquanto minori delle vere, e l'ho fatte tali, a cagione delle molte inegualità, che hanno nelle loro superficie.

E queste sono le più grandi pietre, che ho vedute nel Canale dell' Arena, ultimamente gettatevi dal vicino Vulcano. Elle son basalti: e le tre ultime forse erano nell' interna profonda parte meridionale del Monte (1), e aveano una figura regolare, quali vedonsi in alcuni luoghi, dove un tempo arsero i Vulcani, e il veementissimo fuoco da quella le divelse, e guastò le loro forme, e seco le trasse fuori.

In vedendo queste smisurate pietre mi venne curiosità di sapere a un dipresso il loro peso. Quindi feci lavorare un palmo cubo da un pezzo spiccato dall' ultima, ch' è la più grande; e 'l cubo lavorato (2) pesò 58. rotoli (3), e poco più. Appresso avendo calcolate tutte le cose, che si doveano calcolare, trovai essere il peso della prima di cantari 469., e rotoli 80; della seconda di cantari 904., e rotoli 80.; della terza di cantari 1017., e rotoli 90; e della quarta di cantari 1688., e rotoli 96.; al qual peso se si unirà quello della vicina pietra, che fu sua parte, ed è di cantari 139, e rotoli 20., la detta ultima pietra, prima che cadesse, pesava cantari 1828 e rotoli 16.

Ora il giro del Vesuvio considerato nel Canale dell'Arena, e nell'Atrio del Cavallo, dove innalzasi a foggia di cono, è di miglia $6 \frac{1}{2}$, o di passi 6500., secondo la misura, che anni sono ne fece il P. D. Gio: Maria della Torre Ch. Reg. Sommasco Custode del Re-

(1) Nella bocca del Vesuvio dalla detta banda si vedono elevarsi dal fondo delle simili pietre, ciocchè anche ho notato in sul principio.

(2) Questo io feci lustrare, e prese un bellissimo pulimento; e poichè fu lustrato, scorsi alquanti giorni, fiorì nella sua superficie una polvere impalpabile, bianca, e salina; ne la tolsi, e ne spuntò dell' altra; e ciò fece più volte.

(3) Un cubo egualmente grande, che io feci formare anni sono da una pietra delle *lave* ordinarie del Monte, era anche dell' accennato peso.

Regal Museo, ed espose nella sua dottissima Istoria del medesimo Monte. Dunque posta la ragione della circonferenza al diametro di 355. a 113, sarà il semidiametro della base, lasciati i rotti, di passi 1034.

Dunque la prima pietra fu lanciata lontano dall' asse del conico Monte passi 1163., la seconda 1127., la terza 1074, e la quarta 1133. Quindi s' intende, ch' ella fu veramente prodigiosa la forza, con cui il nostro Vulcano scagliò alle accennate distanze l' enormi pietre, che son dette (1).

CAPO XXIII.

Si descrivono alcune pietre singolari gettate dal Vesuvio nell' ultima Eruzione.

I. NEl Canale dell' Arena il dì 10. dello scorso mese di Settembre vidi certe pietre di una mezzana grandezza, di color del piombo, dure, e asperse di piccole macchie nere. Elle erano esteriormente vetrificate; e la parte ridotta in vetro rassembrava ad una lunga rabbuffata capellatura (2). Le loro superficie eran di forma quadra, e spianate, e tali;

(1) E perciò egli non è incredibile, che il medesimo Vulcano spinse le pietre di molto minor peso all' altezza di 6000. piedi di Parigi, la sera del dì 8. Agosto, e di 12500. il dì 9. del medesimo mese.

(2) Nel detto Canale dell' Arena, oltre a queste pietre vetrificate di fuori, e all' altre, che ho accennate nell' antecedente Capo, ve ne sono molte altre, la cui parte esteriore il violento fuoco ha mutata in un perfetto vetro, ch' è il *lapis obsidianus*, *vitrum Vulcanorum* de' moderni Naturali; e un tal vetro in alcune pietre è della grossezza di una linea, in altre di due, e in altre di un dito e più; e in certe si dirama in graziosissimi scherzi. Io spiccai da alcune di esse de' pezzi assai curiosi; certi de' quali somigliano ad un coltello ricurvo, che termina in punta molto aguzza; altri sono scanalati, e diritti; e ne' loro solchetti si vedono de' piccoli risalti convessi, e dell' onde. Altri sono simili a' gusci delle nocciole, ed altri dei cocchi Americani; le loro superficie lucono alquanto, e paion fibrose (*vitrum*

li, ch'egli ſcorgeaſi, ch'erano ſtate diviſe da altre ſimili, ed uguali. Nel mezzo di una delle dette ſuperficie ergeaſi un piccolo riſalto, unito alla pietra medeſi-

trum Vulcanicum fibroſum); ed altri ſono ſomiglianti a certi fregi, che ſogliono fare gli Architetti ne' capitelli, ed in altri lavori, quali ſono le volute, le foglie, i cartocci, le golette, gli uovoli, ed altre sì fatte coſe. Sento, che il ſoprallodato M. Hamilton nella ſuddetta Opera abbia anche fatto rappreſentare al naturale molte di queſte maraviglioſe bizzarrie.

In oltre queſto vetro è di diverſi colori. Ve n' ha de' pezzi, che ſono di un colore profondamente nero, e molti ſono di color oſcuro gialleggiante, ſimile a quello delle bottiglie; ed in altri ſi vede il color roſſo. Io n' ho uno, che riſplende come il rubino; ed il ſuo ardore mirabilmente creſce, quando ſi eſpone a' raggi del Sole, benchè ſia ſcrepolato, e di poco fondo. Egli è in una pietra di color piombino chiaro. All' ultimo, queſto vetro è molto duro, e ſe ſi percuote coll' acciaio, rende luminoſe ſcintille.

L' eſpoſto racconto, che io anche già feci nella prima edizione di queſt' opera, della vetrificazione delle ſuddette pietre, operata dal gagliardo fuoco del Veſuvio, forſe fu quello, che moſſe alcuni de' Noſtri a fare colle pietre di certe *lave*, e con alcune rene del mentovato Veſuvio, ridotte in minutiſſima polvere, delle bottiglie da vino; delle quali molte ſono andate in più parti di Europa: elle ſono mezzo traſparenti, non ſi rompono così facilmente, come le bottiglie, che ſi fanno colle riſapute materie, in urtando in qualche corpo duro, o in cadendo in terra, ed eziandio rotolandoſi: hanno una conſiderabile durezza; ſon vetro di calci principalmente di rame, e di ferro; reſiſtono bene ancora all' azione de' più forti acidi, e del violento fuoco. Son pure curioſe; ſe ſi ſperano al lume d' una candela, o del ſole; e' ſuol parere, che dentro di eſſe vi arda una viviſſima fiamma, interrotta da varie ſerpeggianti ſtriſce di nero fumo.

Diceſi, che quì in Napoli ſi metterà una fabbrica di così fatti vetri. Spero, che uſandoſi le debite diligenze, e induſtrie, ſi perfezionerà col tempo queſta nuova ſpecie dell' Arte Vetraria. Si potranno fare de' vaſi di altre figure di minor groſſezza, leggieri, e diafani altresì. Il Veſuviano vetro ben fuſo è arrendevole oltremodo, e può tirarſi anche ſottile. I varj accidenti, che poco innanzi ho notati, ciò baſtantemente moſtrano. I medeſimi vaſi verranno naturalmente colorati in nero, o in verde, o in giallo, o in ceruleo, o in color d' oro, o macchiati di alcuni di que' colori, o di tutti inſieme diſtintamente. Io ho trovati vetri naturali nel Veſuvio coll' accennate belliſſime tinte; e ne poſſeggo un pezzo, nel quale compariſcono tutti i colori dell' iride: Inoltre ſi potranno fare anche colle forme de' lavorj, pure per ornamento della perſona, e de' vaſi per la Chimica, e per altri uſi. Il Colonnello Graduato, e Tenente Colonnelllo di Artiglieria D. Michele Caſtagna, uomo illuminato, e ingegnoſiſſimo, che ultimamente ha ritrovato il modo di ridurre certe rene di color nero, che giacciono in alcuni de' noſtri liti, in acciaio di buona qualità, queſti, dico, colle menzionate Veſuviane materie convenevolmente apparecchiate, e fondute, ha fatte delle granate, che ſono molto ſode.

desima, e fatto a foggia di una laminetta di ferro, che irregolarmente si piegava in arco, e in un canto parea, che fosse stato tagliato con forbice. Questo accidente mi fece argomentare, che il detto sasso era stato liquefatto. Le altre pietre, che or ora descriverò, le ho trovate nel Canale dell'Arena, e le conservo nel mio Museo.

II. Pietra, che rappresenta un solido parallelepipedo con iscorza rossa, e dentro è di color ferrigno. E' alta due once, larga due, e un quarto, e lunga tre, o circa.

III. Pietra di color bianco, porosa, leggiera, e di grossa grana. Questa ha una lunga e larga cavità; dalla parte superiore di essa cavità pendono alcuni fili appuntati, che sono simili a quelli dell'amianto. I medesimi fili, posti dentro alla fiamma della candela, non si bruciano, o rompono, ma si arroventano, come i fili dello stesso amianto. Avendo posto un pezzetto della suddetta pietra ne' liquori acidi, anche forti, egli non si sciolse, nè si cangiò punto il suo colore.

La sunnominata pietra è un'argilla bianca indurata; e in alcune sue parti è stata fusa; perocchè in essa si vedono delle croste di color nereggiante, che sono scorie; e i predetti fili, che pendono dal cielo della sua cavità, sono effetto della fusione.

IV. Pietra della stessa natura di quella, che poco dianzi è descritta, di color bianco livido, lineata di piccole macchie nere, di superficie convessa, rilucente, e dura.

V. Pietra di color di terra, nella cui piana superficie vi ha molte mezze sferette di vetro nero.

VI. Pietra di un fondo bianco, punteggiata d'innumerabili piccoli schizzi rossi, e picchiettata di larghe mac-

macchie bianchiſſime. Ella fa efferveſcenza cogli acidi, poſti in ſulle accennate macchie.

VII. Pietra dura quanto i diaſpri. Ha alcune macchie roſſe, nere, e ondeggianti; è ſimile ad una groſſolana piramide quadrangolare. Ella ſi divide in pezzi, de' quali uno è conveſſo, e l'altro è concavo, e che ſono di una indeterminata figura.

VIII. Pietra di color ſerrigno, di figura irregolare, è ſpianata in una ſua parte; ella è vagamente tinta de' belli colori dell' arcobaleno.

IX. Pietra di color del rame, e bitorzoluta; e tinta in alcune parti di un color verde pieno, più bello di quello delle freſche foglie. Io non ho veduto mai in altre Veſuviane pietre un verde così forte, e grazioſo.

X. Pietra di color roſſigno, di cui una parte è ricoperta di minutiſſime particelle di rame (*aes nativum* (1)) e un'altra di piccole sfoglie lucentiſſime di ferro (*ferrum micaceum*), e anche di pezzuoli di antimonio (2). Avendo appreſſata alle dette sfoglie la calamita, alcune di eſſe ſi riſentirono, e alcune altre non ſi moſſero punto. Io ſoſpetto, che queſte ſon miſchiate coll'antimonio; perocchè, come ſi sa, il ferro con quello unito diſtrugge, e ribatte la forza della calamita.

XI. Pietra di color ferrigno, e tinta in alcune parti di roſſo; contiene alcune cavità; in certe di queſte vi ſono de' lucidi criſtalli bianchi, non traſparenti, che partono da un comune centro, come i raggi nel cerchio. Queſti criſtalli all' occhio nudo paiono aguzzi,

Nn come

(1) Venni in chiaro di ciò per una pruova, che feci ſopra di una ſimile pietra.

(2) Conobbi queſto per un ſaggio fatto ſopra di una ſomigliante pietra.

come gli aghi; ma se si osservano col microscopio, si vedono terminati da sei diversi piani, due de' quali da un capo s'inchinano, e si uniscono come quelli del cuneo. Questi son composti di più laminette, poste l'una appresso l'altra, che da una estremità finiscono sotto un angolo di 60. gradi o circa (1). Gittai su di un gruppetto de' medesimi cristalli alcune gocce di spirito di vitriuolo, e ne nacque un estraordinario bollore, o effervescenza; i cristalli crepolarono, e perdettero il loro splendore, e ingiallirono (2).

XII. Pietra di color bigio, dura, e piena di varie cavità, a guisa di una spugna marina. Nelle sue cavità si vedono più cristalli di color bruno, e acuti a somiglianza degli aghi, che variamente s' intrecciano fra loro. Questi cristalli, guardati col microscopio, si vedono terminati da quattro piani, che nell' estremità si uniscono, e forman la punta. I loro piani sono scanalati, e di varia larghezza; ma ciascuno de' loro canaletti pare fatto con un dato arco di cerchio, tanto sono ben lavorati. Io ho messi alcuni di questi cristalli in diversi acidi, anche nell' acqua Regia, e non è seguita veruna effervescenza, nè alterazione nel lor colore; nè si son disciolti. A parer mio, sono della natura del quarzo.

XIII. Pietra fragile di color lionato, e piena di cel-

(1) Nell'osservare col microscopio alcuni de' detti cristalli, mi venne veduta una laminetta sottilissima, e trasparente, che terminava sotto un angolo dell' accennata grandezza, e che usciva da dentro di uno di essi cristalli: lavoro, che la Natura avea incominciato, e che poi abbandonò.

(2) Dunque i descritti cristalli sono di natura della pietra di calcina, o *spar* calcare, che si son formati nella suddetta pietra, la quale (ciocch' è curioso) è di differente specie; perocchè ella non fa effervescenza cogli acidi, e percossa coll' acciaio disfavilla. A creder mio, i predetti cristalli sono opera dell' acque, impregnate di minutissime particelle di calce, e di [illegible]

cellette di diverſa lunghezza, e profondità. In queſte cellette vi ſon molti piccoli criſtalli pure aguzzi, che malamente pungono, di un belliſſimo color d'oro, che maraviglioſamente riſplende, quando eſſi ſi eſpongono al diretto lume del ſole; e come ſi volge la pietra intorno al detto lume, i medeſimi criſtalli ſpandono de' raggi roſſi, verdi, e cerulei vivi, e copioſi, ch'è coſa bella, e mirabile a vedere (1).

Cimentai queſti criſtalli con l'acqua forte, collo ſpirito di ſale, e i mentovati acidi non ſolo non gli ſciolſero, ma nè anche appannarono il lor bel colore. E avendo tenuta in digeſtione per lo ſpazio di 14. ore un pezzetto della predetta pietra cellulare, in cui vi erano molti de' deſcritti criſtalli, eſſa nè anche ſi ſciolſe, nè ſi mutò di colore; e i ſuoi criſtalli nemmeno ſoffrirono ~~veruna mutazione; conforme~~ nell'una mutazione ſoffrirono ancora, queſti, e quella nel medeſimo acido riſcaldato. Per mio avviſo, i predetti criſtalli ſono della ſteſſa natura, che i mentovati poco anzi al N. XII. E queſti, e quelli io gli ſtimo lavorìo del fuoco.

In oltre feci da un gonfia di buon fiato, col noto organo di vetro, ſpirar la fiamma di una gran lucerna in un gruppo degli accennati criſtalli, eſſi s'infuocarono, ma non ſi liquefecero punto (2).

Alla deſcritta pietra io ho poſto il nome la *Meraviglia* nell'Indice della mia Raccolta delle coſe Veſuviane.

(1) Nelle ſuddette cavernuole vi ſtanno altresì alcuni corpicelli luciſſimi, che ſono *miche* di argento figurate, a foggia di un trapezzio, di cui due lati oppoſti ſon paralleli. Io ne ho trovate in altre pietre, anche gettate dal Veſuvio, di quelle ancora, che ſono eſagone, e del detto colore.

(2) Alla mentovata pruova nè pure ſi ſtruſſero i detti criſtalli di color bruno.

XIV. Vetro di color pendente al bruno. Questo ha nella sua superficie una ruggine di color ceruleo chiaro, o una crosta di vitriuolo di rame. Io penso, che dal violento fuoco qualche pezzo di rame fu ridotto in così fatto vetro, e che l' acque piovute, e l' aria abbiano prodotto poi nella sue superficie il detto vitriuolo.

XV. Pietra di *lava*, che contiene un piccolo cristallo bianco di figura irregolare. Posi su questo l' acqua forte, e non si sciolse; vi posi eziandio l' acqua regia, e nè pur si sciolse. Vi feci soffiare in esso una vivissima fiamma di una lucerna; e gli orli della pietra, in cui è chiuso, s' infiammarono; e il cristallo non si arroventò; ma la lima di acciaio lo morde.

XVI. Pietra rossigna, di cui una parte è di color del rame brunito, e brillante; talchè egli pare, che vi sia stato posto con arte il mentovato colore.

XVII. Pietra rossigna. In su questa vi ha solfo, sale ammoniaco fibroso, e molto duro, e vitriuolo di rame.

XVIII. Pietra di color nero. Quest' ha una superficie, ch' è alquanto ruspa, la quale è listata di color d' oro, di azzurro acceso, e di un rosso vivo (1).

XIX. Pietra di color rossigno, su cui v' ha un pezzo di allume di piuma (*alumen plumosum*) galantemente tinto di sfumate macchie verdi, e vi sono altresì alcune piccole nuvolette gialle.

XX. Diaspro di colore azzurro scuro. A questo è unito un pezzo di argilla, che gialleggia, ed è indurita.

(1) Versai dell' acqua forte su di una simile pietra, ch' era pur tinta de' suddetti colori, e quell' acido mutò il color ceruleo, e il rosso, e non alterò il color d' oro; posi su questo lo spirito di sale, ed il menzionato colore si offuscò.

rita, e fuſa in alcune parti. Egli pare, che dalla medeſima argilla ſia nato quel diaſpro.

XXI. Stalagmite di color verde pallido, che rappreſenta una pianta ben formata, della lunghezza di mezzo palmo, o circa. Queſta dendrite da una parte è appiccata ad alcune pietre d' una *lava* antica del Veſuvio. E' della medeſima natura, che le ſummentovate Stalattiti; e nacque pure, com' eſſe, da un umore ſalino, terreo, e metallico, che uſcì di una delle ſcrepolature del ſopraddetto gran ſaſſo, e cadde ſopra la ſottopoſta menzionata *lava*.

XXII. Scheggia di baſalte di color bigio chiaro, con piccole macchie bianche, e tonde, che ſono piccoli granati; ad una delle ſue ſuperficie vi è attaccato un pezzo di vetro neriſſimo, e rilucente, che rappreſenta un [illegible] vaſellino di una grazioſa forma. Egli è intorno intorno ſtriato; e le ſue ſtrie ſon con maraviglioſa ſimmetria tirate. Moſtra chiaramente eſſere ſtato intero, ed eſſerſi rotto, forſe quando dall'alto cadde ſulle pietre d'un'antica *lava*, dove il trovai.

Queſto bel lavoro è certamente nato dal mentovato baſalte, per l' azione del Veſuviano fuoco; perocchè, oſſervandolo attentamente, chiaro ſi ſcorge, che la ſua baſe principia dall'oppoſta inferior ſuperficie della predetta ſcheggia. Quindi anche appare, che il Veſuviano vetro poſſa eſſer figurato in varie guiſe.

CA-

C A P O XXIV.

Di alcune altre curiosità osservate nel Canale dell' Arena.

TRa le innumerabili pietre, ultimamente date fuori dal nostro Vulcano, ve n' ha moltissime, che son corrose dall' acqua, e di diversa grandezza, e figura; alcune di queste sono in parte alquanto scabrose, e in parte lisce, e bucherate in più luoghi per modo, che chiaro si scorge essere state consumate dall' acque, che sopra di esse son copiosamente, e per lungo tempo cadute (1), mentr'erano forse nel voto, e cavernoso seno del Vesuvio; e vi sono altre pietre di varia forma (2), e grandezza, che hanno una superficie tutta tutta liscia (3) in guisa, ch' egli manifestamente si conosce, che sono state rotolate, o logorate da acque correnti, e ripulite (4). Imperciocchè sono simili a que' sassi, che si vedono ne' letti de' fiumi, o nel lito del mare (5).

In 20. di queste ultime pietre non mi venne veduta veruna conchiglia, nè altra produzione di mare, benchè diligentemente le avessi ricercate (6), solo osser-

(1) La parte interna delle buche, che sono nell'accennate pietre, si vede incrostata, e piena di terra indurita.

(2) Vi ha di quelle, che son fatte a cono, altre son ovali, altre sferiche, altre hanno la figura del prisma, e altre una forma piramidale; i tagli però di queste ultime sono quasi tutti smussati, e spianati. Ma la maggior parte sono di figura irregolare.

(3) Alcune delle dette pietre sono anche bucate, e le pareti delle buche son pure ricoperte di terra indurata.

(4) Di questa sorte è quel primo gran sasso, che ho descritto nel Capo XXII.

(5) Egli anche può stare, che si giacessero eziandio nel letto di qualche fiume, o di qualche mare sotterraneo l'altre pietre in parte consumate dall'acque, che poco innanzi ho mentovate.

(6) Del rimanente il nostro Vulcano ha date più volte fuori pietre con con-

servai in alcune molti piccoli buchi, posti in linee quasi parallele fra loro, e vicini, e simili a quegli, che sogliono cavare nelle pietre (1) certi vermetti marini (2), che vivono in società come l'api; e in altre vidi alcune serpeggianti, e lunghe cavernuole, la cui interna larghezza era molto maggiore della loro bocca, e somigliantissime a quelle, che rosicchiando si formano per lo loro sepolcro le Foladi, o i Ballani (3) nelle dure pietre, che sono il loro più saporito cibo.

In

conchiglie di mare. Io ho trovate de' piccoli nicchi in una *lava*, che di quello uscì molto tempo innanzi, che seguisse quel terribile incendio, che distrusse, e atterrò Ercolano, e Pompei. Di più fra le diverse materie, che vomitò anche il Vesuvio nell'incendio poco fa menzionato, si son trovate, e si trovano diverse sorti delle dette produzioni; e due anni sono nella Torre del Greco si trovarono delle conchiglie bivalve avvampate, scavandosi nella terra, che il medesimo Monte gettò nell'anno 1631., che pure orribilmente arse. Io ho di tali pietre nel mio Museo delle cose Vesuviane.

Parimente il Vesuvio nel terribile Incendio dell'anno 1717. gettò nella parte Meridionale dell'Atrio del Cavallo una grandissima quantità di pietre, che per buone ragioni furono giudicate di mare. Elle avevano tutte una superficie liscia; e oltre a ciò a molte delle medesime pietre vi stavano appiccate delle conchiglie di varie specie. Questa gran congerie di sassi, fu nominata il *Lagone*; perchè avea la forma di un gran *lago*; ella fu ricoperta dalle *lave*, che lo stesso Vesuvio vomitò dall'accennata banda l'anni 1752. 1754. e appresso. L'esposto fatto è noto ancora nella Torre del Greco. Mio fratello D. Carlo de Bottis, che fu amante della Storia Naturale, diligente, e avveduto osservatore, e degno di fede, e molte altre persone, anche colte, del anzidetto paese, più volte me l'hanno uniformemente riferito, come testimoni di veduta.

(1) Nel lito del vicino mare mesi fa trovai una pietra, ch'è produzion del Vesuvio, di color nero, fatta a suoli, e dura in maniera, che battuta coll'acciaio fa fuoco; e in essa vi sono de' simili piccoli buchi, e similmente disposti; e oltracciò vi stanno delle celline, incavate nella medesima pietra con un bell'ordine, come quelle delle pecchie; ma esse sono pentagone, e quasi tutte hanno nel fondo un piccolissimo forame; e tra le celline dell'accennata figura ve n'è qualcheduna triangolare, così fatta dall'industrioso vermetto, perchè un tal lavoro appunto richiedea il sito del luogo: ciocchè sia detto come di passaggio.

(2) Questi vermetti sono armati di denti somiglianti a quelli, co' quali la vipera crudelmente ferisce, e sono neri, assai duri, e ricurvi a modo di falce; e in quella parte, ch'esce fuori delle gengive, son fatti come la sega; sicchè da' due denti formasi un istrumento aguzzo, e molto abile a poter forare qualunque durissima pietra, come fa un trapano con due punte. *Philip. Bonan. Recreat. Men. & Oc. cap. 5. pag. 30. e 31.*

(3) *Philip. Bonan. ib. pag. 38.; e la Conchyliologie d'Argenville, e la Zoomorphose ou Representation des animaux vivans &c.*

In alcune delle mentovate caverne vi erano de' pezzi di materia ſemivetrificata, della medeſima natura di quella delle *lave* ordinarie. Eſſi pezzi eran mobili, e una lor parte uſciva dell' apertura. Tentai di ſtrapparne uno, ma non mi riuſcì. Erano più groſſi dentro, che al di fuori.

Di più in certi buchi delle medeſime vedeſi una materia criſtallina, che eſattamente li chiude: per mio avviſo in queſt' ultima Eruzione la detta materia, eſſendoſi liquefatta, vi entrò.

In fine tutte le deſcritte pietre eran nette in guiſa, che parea, che di freſco foſſero ſtate tolte dall' acque (1). In oltre ſon dure, e piene di *ſchorl*, e di granati bianchi a 24. facce, e di altri criſtalli di figura irre-

(1) Eſſendo andato al Veſuvio, dopo aver dato a luce queſt' Iſtorico Ragionamento, nel mentovato Canale dell' Arena, mi venne veduta una pietra, in cui ſi oſſervano degli accidenti, che forte mi muovono a credere, ch' eſſa, e l' altre poco fa deſcritte, fra le quali ſi giaceva, più toſto vennero in queſt' Eruzione dal fondo del mare, che da altro luogo. Io la conſervo nel mio Muſeo. Eſſa è di una mezzana grandezza, molto peſante, di una rozza figura ovata, netta, e pulita, come l' altre compagne ſuddette: ma oltre a ciò nel bel mezzo della ſua ſuperficie, dalla banda, dove termina il minor aſſe, vi ha una ſcanalatura, larga da due dita traverſe, e più, e profonda un dito e mezzo in circa, che ſcorre attorno attorno: e il piano di eſſa ſcanalatura è in gran parte logorato, e ben liſcio. Egli manifeſtamente pare, eſſervi ſtata avvolta una fune, e a qualche effetto. Or ſimili pietre e ſimilmente lavorate ſogliono i marinai legare a una dell' eſtremità delle loro reti, allorchè vogliono, ch' eſſe giungano fino nel fondo del mare; principalmente quegli, che induſtrioſamente le diſpongono nel mare medeſimo per tal modo, che le gettate reti formano come tante caſe colle loro porte, per prendere i tonni, e altri peſci. Parimente di ſimili pietre, e ſimilmente fatte ſi ſervono i marinai in vece di ancore, quando vogliono fermare i loro piccoli battelli in qualche luogo, dove il mare è baſſo. Finalmente ſomiglianti pietre i medeſimi marinai adoperano altresì per iſcandaglio, cioè le legono ad una fune, e poi le gettano in mare, per riconoſcere la ſua profondità.

Avendo io fatta vedere la ſopraddeſcritta pietra a certi marinai, queſti mi hanno detto, ſenza punto dubitare, eſſere pietra marina, e aver ſervito ad uno degli accennati uſi, e nominarſi nel lor linguaggio *mazzara*. Quindi appare, che la ſteſſa pietra, e l'altre ſimili, che ſi ſon mentovate, in queſto Incendio, più toſto vennero fuori dal letto del mare, che d' altronde.

irregolare, e sono assai pesanti; e se si percuoton col fucile rendono fuoco; esse sono produzioni di Vulcano: io ne ho trovate delle simili nel Monte Vesuvio (1). Ancora alcune di esse hanno una parte della loro superficie ridotta in vetro di color capellino, e sopra di altre si vede una materia semivetrificata spugnosa, simile a quella, che suol gettar per la bocca il detto Vulcano.

C A P O XXV.

Di alcune considerazioni fatte sopra i sassi corrosi dall'acque, che poco anzi si son descritti.

IN considerando meco medesimo le soprammentovate pietre mi vennero nell'animo alcuni pensieri, ch'egli mi piace anche di quì esporre.

E primieramente pensai, che sotto il Vesuvio vi scorra qualche fiume, o vi entri qualche lingua di mare.

2. Che l'Incendio, che ha prodotta l'ultima Eruzione, arse sotto il letto di quel fiume, o di quel mare. Quindi la fucina, dond'è ultimamente sboccato

(1) Queste pietre, e l'altre, che ho descritte nel Capo XXII., e nel precedente, eccetto tre di questo, cioè quelle de' Num. III., e XIII., che son fragili, e quella del Num. VI., ch'è ridotta in calce, rendono fuoco, se si battono coll'acciaio; esse dunque sono dell'ordine di quelle, che i Naturali chiamano *scintillanti*. Del resto tutt'i massi delle *lave* del Vesuviò, da' quali si rompono le pietre per ismaltare le pubbliche strade; e quei sassetti, che ricuoprono i detti massi, sono eziandio tali. In oltre la rena, la terra, e la maggior parte delle pietre, che il compongono, sono vetrificabili. Quindi mi sembra, che il detto Monte non posi, conforme alcuni dicono, sopra suoli di terra calcare, o di marmo solamente; ma più tosto su di un piano di rena, di sciste, o di argilla mescolata con parti di ferro, e di altri minerali. Anni addietro in un luogo posto alle radici del Vesuvio, scavandosi il terreno, si trovò uno strato di argilla rossiccia, in cui vi erano varie pianticelle marine.

il fuoco nel Monte Vefuvio, non è ftata nel Monte medefimo, ma in un luogo, che fta fotto il fondo del vicino mare.

3. Che la fucina fuddetta è diftante dal mentovato piano, dove fi giaceano i rotolati faffi: giacchè quefti la maggior parte non vennero fuori vetrificati, nè abbronzati, ma così belli, e netti, ch'egli pare ancora, che di frefco fieno ufciti da mezzo di acque limpide, e che fi muovono, come fopra s'è accennato.

4. Che prima ufcirono della bocca del Vefuvio i detti faffi, e poi l'altre infocate liquefatte materie, che forfe formaron la fopraddefcritta fontana di fuoco la fera del dì 8. Agofto; perocchè quelli faffi pofano fopra le antiche *lave*, e le dette arfe materie gli circondano, e alcune di effe fi vedono cadute fopra le loro fuperficie; e fono a quefte così debolmente unite, che con grandiffima facilità fe ne poffono ftaccare (1).

5. Che non fu il fuoco, che ruppe il terreno, su cui ftavano i medefimi faffi, e che li portò fuori, ma più tofto l'aria fotterranea meffa in terribile movimento dall'accefo fuoco (2), perocchè, com'è riferito, affai de' detti faffi non ufcirono avvampati.

6. Che una confiderabile parte del menzionato letto di quel fiume, o di quel mare fu rotta, e rovefciata; imperocchè i faffi rotolati, che furono fpinti fuori, fono moltiffimi, e fono fparfi quà, e là nell'ampio, e lungo Canale dell'Arena (3).

7.

(1) Quindi anche fi deduce, che le dette materie vennero nel Monte dalla profonda menzionata fucina, cioè da un luogo molto lontano dalla fua bocca.

(2) O effa unita con altri vigorofi elaftici fluidi, che più fotto faranno divifati.

(3) E di qui anche appare, che una buona porzione del piano, fopra cui innalzafi il Monte, fi fquarciò.

7. Che sotto il medesimo letto vi era un lungo, e largo spazio voto, forse comunicante colla miniera delle sulfuree sostanze, che si accesero; altrimenti l'aria non avrebbe potuto esser mossa, operare, e spigner su il sovrastante terreno, in cui erano i medesimi sassi.

8. Che il luogo, dove si accese il fuoco, era chiuso da tutt'i lati in modo, che l' aria in esso contenuta non poteva liberamente uscire; e che, nel rompersi il menzionato letto, si aprì una libera comunicazione tra esso, e la bocca del Vesuvio (1).

9. Che le suddette miniere di solfo, e di ferro attraversavano il luogo sottoposto alla base del Vesuvio (2).

(1) E per sì fatta apertura io credo, che cadde, e cada per ancora dell'acqua di quel fiume, o di quel mare sotterraneo, nelle gran vene delle sulfuree, e ferree materie, che ultimamente si accesero: e m' induce a sospettare di questo la strabocchevolissima e straordinaria quantità di acquoso fumo, che di continuo ha versato il Monte dal principio dell' Eruzione fino al dì d' oggi 30. Dicembre 1779., ciocchè a tutti reca meraviglia. Di più io penso, che la medesima acqua fu cagione di que' sotterranei accendimenti, che produssero i due riferiti terremoti succeduti, l'uno il dì 1. di Ottobre, e l'altro il giorno 13. di Dicembre, che si son detti; i quali si sentirono solamente in questa nostra regione: e penso altresì, che la stessa acqua, che a poco a poco penetrò nelle predette vene di piriti marziali, fece, che quelle s' infiammassero, e producessero l' ultimo incendio. Imperocchè egli si sa per l' esperienza, che il solfo, e il ferro mescolati coll' acqua prendano fuoco; ed eccellenti Filosofi tengono per buone ragioni, nascere i terremoti, e gl' incendj de' Vulcani, quando si scompone una considerabile quantità delle mentovate piriti (delle quali ve n'ha una grandissima abbondanza nelle viscere della Terra) per mezzo dell' acque, che per quelle scorrono, e dell' aria ancora, come alcuni vogliono.

(2) Quindi si raccoglie in prima, che il loro fuoco svelse i tre gran sassi, che si son mentovati nel Capo XXII., dall' ima parte del Monte, e gli trasse fuori; imperciocchè quel fuoco, conforme si è veduto, sotto essi divampò. 2. Che la sua forza fu veramente portentosa; perocchè sollevò dal fondo del Monte sì pesanti corpi, e gli gettò alle riferite distanze, ma forse ciò non fece solo, come di sotto si vedrà. 3. Che il circuito della gola del cammino del Vesuvio al presente sia di 56. palmi, se prima dell' Eruzione non era sì ampia; imperocchè il perimetro del quarto sasso, ch'è detto, è di 56. palmi.

10. Che quel gran faſſo, ch'ho deſcritto ſul principio nel capo XXII., che peſa cantari 469., e rotoli 80., ed è conſumato dall'acque (1), venne almeno dal piano, ove poſa il Monte; e che conſeguentemente il violento fuoco, o l'aria l'urtò in modo, che gli fece correre tutta l'altezza perpendicolare del Monte (che ſecondo la più piccola miſura, è di un terzo di miglio o circa), e di vantaggio lo ſpazio nell'aria così lungo, ch'eſſo potè deſcrivere la ſua parabola, e cadere in lontananza di un miglio, e paſſi 163. dall'aſſe del Monte.

11. Che il giro della gola del cammino del noſtro Vulcano era forſe poco più di 40. palmi, quando per eſſa uſcì il menzionato ſaſſo (2); perocchè la circonferenza di eſſo è di palmi 40.

12. Che l'acqua, nella quale ſtava il ſuddetto ſaſſo, era alta più di 9. palmi; giacchè tanta è l'altezza del medeſimo.

13. Che la detta gola del cammino del Veſuvio ſia diritta, o almeno non molto tortuoſa, e di ſotto forſe molto larga; altrimenti egli non ſi potrebbe intendere, come avrebbero potuto venir fuori il predetto ſaſſo, e l'al-

(1) Oltre a queſto ſaſſo ve ne ſono molti altri ſimili pur grandi, ma minori di eſſo. Io ne miſurai due: uno ch'era fatto a modo di un rozzo cono; e l'altro avea una figura irregolare. L'aſſe del primo era lungo palmi 8. o circa, e il diametro della ſua baſe di palmi 7.; e l'altro era lungo palmi 7., largo 6. e mezzo, e la ſua minor groſſezza era di palmi 5. e più.

(2) Nella ſuperficie di queſto, ſecondochè addietro ſi è riferito, vi ſono alcune macchie brune. Or queſte macchie ſon rigate per lo lungo. Ciò chiaro dimoſtra, che quelle lunghe righe vi ſi fecero, quando eſſo uſcì furioſamente per la ſtretta, e ſcabroſa gola del cammino del Veſuvio; e forſe la macchiata parte della ſua ſuperficie, pel violentiſſimo ſtropicciamento vetrificò; giacchè il medeſimo ſaſſo è vetrificabile, come innanzi è notato. In altre grandi pietre, pure ultimamente ſcagliate dal detto Vulcano, vi ſono delle ſimili ſcanalate ſtropicciature.

e l'altre molte groſſe pietre, che ſi ſono accennate.

14 Che veriſimilmente tutti i ſuddetti rotolati ſaſſi ſtavano in un luogo, che riſponde alla principal bocca del Veſuvio, e donde potettero eſſere ſpinti fuori di eſſa bocca.

Queſti giudizj, ſe non m'inganno, ſon giuſti; eſſi naturalmente naſcono dalla conſiderazione delle circoſtanze, che accompagnarono il poco anzi deſcritto ſingolar fenomeno, che in vero è degno di eſſere ben conſiderato da' Fiſici, e con cui egli mi pare, che la Natura abbia voluto ſvelarci uno de' ſuoi gran ſegreti, cioè indicarci il ſito, dove ſuol eſſere la fucina del noſtro Vulcano, che alcuni ſi penſano, che ſia dentro il medeſimo Monte; e che dal ſeno di eſſo ſieno ſgorgate ~~, e ſgorghino le lave, o le altre~~ infocate materie.

Quindi ancora ſi arguiſce, almeno non eſſer certo, che tutti i fuochi de' Monti ardenti ſieno ſuperficiali, come certi dotti Autori credono, e credette il Borrelli del fuoco di Mongibello (1); perchè, dicono eſſi, ſe quelli veniſſero da un gran fondo, per le ragioni geometriche, le groſſe pietre dovrebbero ricadere pochiſſimo lontano dalle aperture; o pur poſto anche, che quelle diſcendeſſero per la maggior parabola, per la dottrina de' proietti, la profondità di eſſe aperture non ſarebbe più grande del diametro della loro ampiezza. Ma l'accidente, che ho riferito intorno a quel gran ſaſſo corroſo dall'acque, più volte mentovato, e ciò che è narrato di altri ſimili ſaſſi, eziandio grandi, chiaramente ci moſtra il contrario.

CA-

(1) *Cap. 7. e 13. de Incend. Ætnæ.*

CAPO XXVI.

Congettura intorno al sotterraneo luogo, donde pure è venuto nel Vesuvio il fuoco, che ha prodotta l' Eruzione, di cui si è favellato.

IL Monte Vesuvio ne' rimotissimi tempi si formò a poco a poco per varie eruttazioni, che succedettero nel luogo, ch' ora occupa, come chiaramente dimostrerò a suo tempo con molte osservazioni. Dall'anno poi 79. della nostr' Era, ch' era già ben alto, fino al corrente 1779., esso ha versata una strabocchevolissima quantità di materia. Or chi si potrà ragionevolmente persuadere, che tutta quanta la sopraddetta materia sia venuta fuori di sotto quel piano, sù cui follevasi? Che vasta orribilissima cavità non vi sarebbe sotto esso! e chi potrà eziandio credere, che tutte quelle diverse accendibili sostanze, che hanno prodotti tanti e tanti Incendj, stavan sotto il medesimo ammassate e raccolte, e che ve ne sieno ancora, giacchè arde al presente?

Dunque egli è naturale il pensare, che tutta la materia, che ha versata il nostro Vulcano, e che continua a versare, l' abbia tratta da diversi sotterranei luoghi, e la tragga ancora; e che da diversi sotterranei luoghi pure abbia ricevuto, e riceva alimento il suo fuoco.

Io nell' Istoria di varie Eruzioni del Vesuvio, che pubblicai l' anno 1776. da più fenomeni, che in quelle avvennero, feci la congettura, che l' Incendio, che l' avea cagionate, era succeduto sotto di quei sotterranei luoghi, che son posti tra Ostro, e Levante, e son lontani da esso Monte. Ora alcuni accidenti seguiti in que-

queſta Eruzione mi fanno fondatamente congetturare, che una parte almeno del fuoco, che l'ha cauſata, ſia anche venuta nel noſtro Vulcano da' medeſimi ſotterranei luoghi; ovvero, che le vene delle piriti di ſolfo, di ferro, di rame, e di altri minerali dalla ſuddetta parte ſi diſtendano fin ſotto il Veſuvio; ciocchè ſi argomenta dalla conſiderazione 9. eſpoſta nel Capo precedente.

Imperciocchè 1., conforme ſopra ſi è raccontato, dentro la bocca del Monte, prima che ſuccedeſſero le Eruzioni, che ſi ſon riferite, vi era una profonda buca, la cui apertura era volta a Settentrione: 2. il dì 3. del proſſimo paſſato meſe di Agoſto il Monte ſi aprì dalla parte, ch'è tra Levante, e Settentrione: 3. dalla parte medeſima, il dì 5. del detto meſe, ſi fece in eſſo quell'ampia lunghiſſima ſpaccatura, che ſul principio ſi è deſcritta: 4 il dì 6. nella ſua coſta meridionale nell'Atrio del Cavallo comparve nell'aria quell'ondeggiante fuoco, che ſi è deſcritto di ſopra; 5. e il medeſimo dì 6. dalla ſteſſa banda conſiderabilmente ſi abbaſsò, e ſi ruppe: 6. il dì 8. del predetto meſe di Agoſto, che precedette la terribile Eruzione del giorno appreſſo 8., ne' luoghi, che ſono ſituati nelle ſue falde a Mezzogiorno, ſi ſentì un forte terremoto: 7. la ſera del detto dì 8. tutta la parte contraria del Monte s'infiammò, e ſtette arroventata fino alla mattina vegnente (1); 8. nel ſuo fianco meridionale ſolamente sboccaron le mofete: 9. in Vico, in Sorrento, in Maſſa, e in Capri, che giacciono tra Oſtro, e Levante, alcuni giorni dopo l'Eruzione, le piante fiorirono, e frut-

(1) Queſti avvenimenti fanno penſare, che il fuoco, che con impeto venne dall'accennata banda, operò nel Monte tutti i ricordati effetti.

fruttaron di nuovo (1). Non è egli molto verisimile, che il gran fuoco, che arse sotto il letto del mare, che sta fra detti paesi, sia stato cagione di quello strano fenomeno? 10. si aggiunge, che il terremoto, che succedette il dì 1. di Ottobre, fu ne' detti paesi assai violento, e spaventevole. Gli abitanti di essi oltre modo spaventati fuggirono dalle loro case, e se ne stettero la rimanente notte fuori di quelle, per paura, che non ritoccasse: 11. la neve, che cascò sopra il Monte Vesuvio nel mese di Dicembre, si liquefece prima nella sua superficie nel luogo, che sta tra Mezziogiorno, Levante, e Tramontana, e poi negli altri.

Tutti gli accidenti, che ho riferiti, se attentamente si considerino, fanno ragionevolmente congetturare, che il fuoco, che ha prodotta l'ultima Eruzione, anche sia venuto nel predetto Monte Vesuvio da quelli sotterranei luoghi, che innanzi si son detti (2).

CA-

(1) Inoltre quando seguì il dì 8. Agosto la terribile Eruzione, nel territorio della Torre dell'Annunziata si fendè per un lunghissimo tratto la terra, e la fenditura incominciava dal lito del prossimo mare, e tirava verso le parti superiori del Monte; ed alcuni edificj, ch'erano nel cammino di essa fenditura, si aprirono pure. Questo pubblico fatto mi fu raccontato, dopo essere stata pubblicata quest' opera, da più persone, che videro i summentovati notabili accidenti, che mirabilmente confermano la mia congettura.

(2) E forse quello estraordinario freddo, che dopo esser succeduto l'accennato terremoto, si sentì nell'Isola di Capri, fu prodotto da qualche gran copia di acido, che sgorgò dalle materie, che si accesero sotto il fondo del mare, e che ivi abbondevolmente si diffuse, e sparse nell'aria; perocchè il detto vapore, conforme alcuni Fisici pensano, è cagione del freddo

CAPO XXVII.

Intorno alla cagione di quegli ſtraordinarj, non interrotti, e violenti getti di fuoco, e di fumo, che ſeguirono nell'ultimo Incendio del Veſuvio, e che ſopra ſi ſon diviſati.

IL Veſuvio nelle ſue forti Eruzioni ſuccedute a' noſtri tempi, ha coſtumato di gettare in prima un gran nembo di liquefatti ſaſſi, e globi di denſo fumo, e poi di fermarſi alquanto ſpazio di tempo, e dopo di tornar di nuovo ad infuriatamente gettare. Ma nell' ultimo Incendio, fuor dell'uſato, ſecondochè ſopra ſi è riferito, i ſuoi veementi getti accaddero ſenza veruna interruzione, e così durarono conſiderabile tempo: talchè di notte eſſi pareano vere fontane di fuoco, quale principalmente fu quello della memorabile ſera del giorno 8. Agoſto, che fu al certo una delle grandioſe, belliſſime, e ſtupende operazioni della Natura.

Io nell'ultimo Capo della mia Iſtoria di varie Eruzioni, che diedi in luce l'anno 1776., cercai di ſpiegare, com'egli avveniva, che nell'altre Eruzioni del Veſuvio, ſi ſuccedeſſero i verſamenti dell' infocate materie, e talvolta anche con un certo periodo. Or in queſto io vò ragionare intorno alla cagione del propoſto ſingolar fenomeno, accaduto nell' ultimo Incendio. E per procedere ordinatamente premetto le ſeguenti coſe.

I. Nel Veſuvio vi ſtanno molte, e diverſe caverne, che forſe ſi dilungano ſotterra più, e più miglia (1).

(1) Dove ora ſono queſte caverne, un tempo vi furono abbondanti miniere di ſolfo, di ferro, di allume, di vitriuolo, e di altri minerali; e forſe

Questo ci fa dirittamente argomentare la considerazione dell'esorbitante quantità di materie, ch'esso ha in diversi tempi vomitate.

II. Le mentovate caverne sono probabilissimamente sotto il piano del mare: i fenomeni, che poco fa ho accennati; quello, che ho detto al Capo XXV., e i terremoti, che sogliono precedere le grandi Eruzioni del Vesuvio, e che si sentono gagliardi in questa nostra regione, se non m'inganno, di ciò ci rendon certissimi.

III. Alcune almeno delle predette antiche spelonche comunicano col cammino del Monte ardente.

IV. Nel medesimo Monte vi sono acque. E queste son quelle, che piovono nell'ampissima sua arenosa superficie, e penetrano dentro. Alcune delle dette acque in esso stagnano; altre nascosamente discendono, e scaturiscono (1) presso al sottoposto lito, e mettono in ma-

forse alcune di esse non si sono del tutto consumate: e si stendono variamente serpendo, sotto il fondo del mare, e sotto altri luoghi. Nell'anno 1760. in cui seguì un'Eruzione del Vesuvio, ch'io descrissi, osservai i fenomeni seguenti.

Nel territorio della Torre del Greco, in un podere, posto nelle basse falde del detto Monte, in distanza della sua bocca di due miglia e più, si aprì il terreno in molte parti; e delle aperture usciron fumi, e fiamme con gran violenza: il vicino mare si turbò, divenne tempestoso, e altamente fremette; la terra per un lunghissimo tratto spaccossi, e le spaccature si fecero dalla banda del medesimo mare, e verso esso tiravano; e scorso per un notabile spazio di tempo, dalla cima del Vesuvio sboccò un copiosissimo fumo, e in appresso ne sgorgarono gran torrenti di fuoco. Or questi accidenti chiaro dimostrano, che la traccia di quelle materie, che si accesero, passava fin sotto il mare. E ciò anche mirabilmente aiuta quella congettura, che ho proposta nel precedente Capo. La terra, che si aperse il suddetto giorno 8. Agosto nel territorio della Torre dell'Annunziata, è distante dalla poco anzi mentovata un miglio, e poco più; e l'una, e l'altra son poste fra Mezzogiorno, e Oriente.

(1) Nella Torre del Greco, di presso al mare, vi è un bellissimo fonte, la cui acqua scende del Vesuvio per ascose vie, conforme altrove ho detto, per entro una *lava*, che uscì del medesimo Vulcano molto tempo innanzi, che succedesse quella terribile Eruzione, che ricoperse Ercolano, e Pompei. Esso è sì copioso, che dà acqua per 28. cannoncini, a tutto quel

mare; e altre per diverse occulte vie vanno a perdersi sotterra, com' egli è naturale il pensarlo. E non è improbabile, che del prossimo appennino scendano sotto esso altre acque; ed io son tentato anche a credere, per le cose divisate nel Capo XXIV, che vi penetri qualche braccio del prossimo mare.

V. Nello stesso Monte vi stanno varj spiragli, per li quali l'aria esterna liberamente vi giuoca. Perocchè, come altrove è notato, in Bosco Tre Case, nel luogo nominato *la Fossa*, che sta nelle basse radici del Vesuvio, vi ha una piccola buca, donde sgorga vento; in Ottaiano dalle fenditure di un'altissima *lava* spira vento; e nell'Atrio del Cavallo anni sono vi stava uno spiraglio, alla cui bocca chi appressava l'orecchio, udiva un rumore simile a quello, che fa il mar per tempesta. All'ultimo il Monte più, e più volte s'è aperto in diversi luoghi, ed ha dato fuori per quelle aperture. Dunque per queste l'aria esterna anch'esce, ed entra nel suo cavernoso seno.

quel popolato paese; e oltracciò quella, che rimane, volge un mulino, che macina nel tempo di 24. ore 30. tomoli di grano o circa. La dett'acqua si trovò per una mia congettura, che fu esaminata, ed approvata dal famoso Architetto Vanvitelli; e se il Comune del mentovato Paese volesse continuare lo scavo in altri vicini luoghi, se ne potrebbe discoprire dell'altra, che in gran copia occultamente si scarica in mare.

Non voglio qui passar con silenzio un notabile avvenimento, succeduto nel menzionato fonte, e che concerne anche l'ultimo Incendio: ed è questo. Poco prima, che accadesse l'Eruzione, l'acqua di alcuni pozzi, che sono ne' contorni del Vesuvio, scemarono; e l'acque di altri mancaron del tutto; ma quel fonte non solo non mancò, ma nè pure assottigliossi; e dopo l'Eruzione sensibilmente crebbe, benchè le passate stagioni fossero state senza pioggie, e vicino alla sua origine vi ardesse per ancora il fuoco.

Egli mi pare, che 'l riferito fenomeno chiaramente dimostri, che il medesimo fonte debba principalmente la sua origine a' vapori, ne' quali si sciolgono le dette acque, raccolte nel seno del Monte, per forza del suo fuoco, e che poi si condensano in qualche caverna, ch'è presso alla sua scaturigine nella mentovata antichissima *lava*, per entro la quale le sue acque scorrono, secondochè sopra è riferito.

Premeſſe queſte coſe, ecco, a parer mio, come veriſimiliſſimamente egli nacque quel getto delle pietre infocate, e di fumo, la ſera del ricordato giorno 8. Agoſto (1).

La ſotterranea ſpelonca, dove ſi acceſe il fuoco, che produſſe l'ultima Eruzione, era chiuſa da tutte le bande; ſicchè l'aria in eſſa contenuta, da quello fu eſorbitantemente dilatata in modo, ch'eſſa non potendo liberamente fuggire, ruppe il letto del menzionato fiume, o di mare (*Conſider.* 8. *Cap. XXV.*), che l'era in capo; e aprì una pronta, e ſpedita comunicazione tra eſſa ſpelonca, e il cammino del Veſuvio.

L'eccitato poderoſo fuoco riſcaldò eziandio l'aria di altre antiche caverne del medeſimo Veſuvio (*Premeſſa I*), e ſciolſe in vapori le acque copioſe, che veriſimilmente erano circonfuſe all'acceſe materie, e molte altre acque, che ſtavano nel ſeno del Monte (2) (*Premeſſa IV. Annot.* 1. *pag.* 291. *Cap. XXV.*, *e Annot.* 2. *pag.* 298.) e miſe e quella, e queſti in grandiſſima agitazione, e impeto; e quindi nacque una orribile tempeſta nelle viſcere del Veſuvio, e vie più crebbe l'Incendio (3).

In

(1) Io di queſto ſolo ragiono; perocchè egli fu il più magnifico, il più bello, e il più ſpaventevole, come quello, che avvenne in tempo di notte; e fu altresì veduto da moltiſſimi paeſi, e l'accompagnarono più fenomeni. Del rimanente nello ſteſſo modo poi ſi potranno ſpiegare gli altri ſimili getti, che accaddero negli altri giorni dell'Eruzione.

(2) Il calore, che cagionarono l'infiammate materie, che a ſgorgo uſciron del Monte nella predetta ſera, fu sì forte, che appena ſi potea ſoffrire in lontananza di ſei miglia dalla ſua bocca. Dunque egli fu molto più forte nelle viſcere del Veſuvio, e a molto maggiori diſtanze ſi diſteſe; giacchè all'aperto fu così veemente; e per conſeguenza potè operare gli effetti, che ſi ſono citati.

(3) Perocchè l'aria co' ſuoi forti movimenti ſviluppò l'altro fuoco, ch'era in altre ſulfuree non acceſe ſoſtanze; e lo ſteſſo fecero i vapori; imperciocchè è noto, che ſe il fuoco, in cui abbruciano ferro, rame, piombo, vitriuolo, e olioſe materie, quale è il fuoco del Veſuvio, diviene più

ſal-

In oltre per un tale accendimento si sprigionò l'aria, ch'era rinchiusa nelle piriti di solfo, e di vitriuolo, e in altre sostanze, che s'infiammarono (1); e da queste, e dalle predette acque agitate, e sconvolte, da' sali, e da tante e tante bruciate materie, che sono entro il Vesuvio, e da altri innumerabili corpi commossi, e stropicciati dalle violente percosse, e dagli urti del fuoco, dell'aria, e de' vapori, si sviluppò eziandio una gran copia di vapore elettrico (2).

Or

rabbioso, e più attivo, quando è toccato dall'acque, o da' vapori. Egli è noto, che se il piombo, o il rame fonduto si metta in forme umide, producesi un grande strepito; o se poche gocce d'acqua cadano nel rame, mentre si fonde, nasce un terribile rumore, e il metallo salta fuori con gran impeto, e si dissipa quà e là, e fortemente percuote tutto ciò, che incontra, con pericolo di quei, che lo fondono; e in fine se ponesi dell' acqua nell'olio, che bolle, anche nasce un forte scoppio. E quì mi torna a mente un particolar fenomeno, che osservai nell'Eruzione del Vesuvio, che seguì l'anno 1776., che io per le mie gravi occupazioni, e per altre circostanze, che quì non giova riferire, non ho potuto finora descrivere, ma, se sarà piacer di Dio, descriverò in appresso; e il fenomeno fu quello, che segue.

Da un gran torrente di fuoco, che discendea del Monte, e camminava nel territorio della Torre del Greco, in vicinanza de' nuovi Montetti, che sono presso a Bosco Tre Case, si spiccò un ruscello. Questo nello scorrere per un coltivato campo, cadde in una cisterna piena d'acqua, che ivi era; e come giunse a toccar l'acqua, con uno spaventoso fragore ne schizzò in aria una gran fiamma, e la cisterna si ruppe; ed egli mancò poco, che il fuoco non ammazzasse tutt'i circostanti, benchè non stessero molto vicino.

(1) Secondo il Signor Hales, in un pollice cubo di una pirite di vitriuolo si trovano 83. pollici cubi di aria.

In oltre per l' esperienze fatte dal mentovato Autore, che poi sono state più e più volte reiterate da altri Fisici, si sa, che l' aria entra nella composizione d'innumerabili corpi, talchè alcuni illuminati Filosofi vogliono, ch' ella sia uno de' loro principj, come è la materia del fuoco combinato d' infinite sostanze corporee; e in tale stato essa, perchè divisa in parti molto piccolissime, non è dotata di quelle qualità, di cui è l' aria libera; ma quando, per l'azion del fuoco, o di altri naturali agenti, è sprigionata, allora ripiglia, per l' union delle sue parti, tutte quelle proprietà, cioè la forza di spandersi, la forza elastica, il peso, ec., che la distinguono dall'altre sostanze; com'anche accade al fuoco, quando sviluppasi da' corpi, entro i quali stava diviso, e racchiuso.

(2) L' ardenti materie del Vesuvio contengono molto fluido elettrico. Delle gran *lave*, ch'egli vomita, quando scorrono per li sottoposti luoghi, spesso spesso escon delle saette, che non son altro, che eletrico fuoco.

E se le mentovate acque furon del mare, com' egli è verisimilissimo,

per

Or questi elastici fluidi, cioè il fuoco, l'aria sotterranea, i vapori, e la materia elettrica, non potendo più capire nel luogo dove stavano, il quale era pur troppo angusto per loro, a cagione dell'accresciuta elastica forza, coll'infocate materie, che seco trassero dall'ardente fucina, cercaron per la mentovata apertura, fatta nella base del Monte, e per altre vie, di venir fuori.

Nel Vesuvio vi sono molti spiragli (*Premessa V*). Dunque l'aria esterna, che sovrastava a quegli spiragli, mentre con gli altri suddetti corpi l'aria interna, divenuta più leggiera, fuggiva alla volta della bocca del Monte, piombando dalla sovrana altezza di sua regione, entrò nel voto seno del Vesuvio, per occupare il luogo, che quella abbandonava; e con tutta quella forza, con cui preme i terrestri corpi, incalzò, e spinse la suddetta corrente, e le comunicò maggior velocità, e vigore. E questa impetuosissima corrente in uscendo del Monte, fu la cagione, che produsse il mentovato getto di fuoco, e di fumo; giacchè ella era abilissima a produrlo, secondochè s'intenderà più chiaramente appresso: e quel versamento durò fin tanto, che arsero nella nuova sotterranea fornace le combustibili materie; siccome vedesi durare il violento getto di aria, e di vapori, ch'esce della riscaldata *Eolipila*, fin che dentro di essa vi è acqua; il quale esempio, a mio giudizio, è molto acconcio a farne intendere in parte la cagione del gran fenomeno, di cui ragiono.

Di più l'aria esteriore, che circondava il Monte, an-

per ciò che ho di sopra ragionato; da esse sgorgò certamente una gran quantità di materia eletterica; perchè l'acque marine ne contengono assaissimo, come anche i sali, e le vetrificate sostanze.

anche concorſe a ſpigner su l' infocate materie. Imperocchè ella per la nota legge, onde è retta, corſe là dov'era più vivo il fuoco, cioè nella divampante bocca del Monte, ſtrinſe per tutti i lati quelle materie, e con grandiſſima forza ancora l'aiutò a ſollevarſi in alto, com'è facile a concepirlo; e oltracciò l'aria proſſima alla cima, pel gran fuoco, che n'uſciva, eſſendo divenuta più rada, e più leggiera, l'aria interna, per la detta ragione, potè ſgorgar di ſotterra con maggior facilità, e preſtezza, non trovando nella bocca un forte oſtacolo (1).

E nel vero i menzionati elaſtici fluidi eran beniſſimo valevoli a cauſare il ricordato getto, e i fenomeni, che l'accompagnarono (2).

Imperciocchè i detti accidenti, conforme ſopra ſi è raccontato, furono queſti. I. Delle groſſiſſime pietre furono di ſotterra da gran profondità cacciate fuori, e ſpin-

(1) Potè in vero anche avvenire il medeſimo getto in queſto modo. Poichè ſi acceſero le dette materie nella nuova ſotterranea caverna, e ſi fece l'accennata apertura ſotto il piano, o la baſe del Veſuvio, ſe ne fece nel tempo ſteſſo un'altra in qualche altra parte della Terra, comunicante colla medeſima caverna; o pure una tale apertura vi era prima, talchè l'aria eſteriore potè liberamente piombare con tutto quel momento, che ha, ſulle brucianti materie, che ſtavano in quella, e vie maggiormente accenderle, e ſeco traſportarle fuori per lo cammino del Monte, e produrre il getto; e unita col fuoco, coll'aria interna, co' vapori, e coll'eccitato elettrico fluido, operare gli accennati fenomeni. Potette ancora ſeguire lo ſteſſo accidente, ſe l'accendimento accadde dentro il medeſimo Monte. L'ampio ſuo ardente, e voto ſeno ſarebbe ſtato, come una grandiſſima *Eolipila*. Ma più probabilmente andò la faccenda, per gli avvenimenti, che ſi ſon conſiderati nel Capo XXV., nel modo, ch'è diviſato.

Io ſono inclinatiſſimo a credere, che ſe ſuccederà qualche altra forte accenſione nella medeſima miniera, dove è ſeguito l'ultimo Incendio, ſi vedranno degli ſpettacoli ſimili a quelli, che ſi ſono veduti in queſta ultima Eruzione.

(2) I ſuddetti elaſtici fluidi, che facilmente ſi uniſcono inſieme, ſono i più forti, e i più formidabili agenti della Natura, allorchè ſono in grande impeto, e copioſi, quali certamente furono nel ſeno del Veſuvio, in cui come ſopra ſi è accennato, operarono eziandio congiuntamente.

e ſpinte per la principal bocca del Veſuvio a conſiderabile diſtanza. II. Della medeſima bocca uſcivan rivi di fuoco. III. Il detto Monte ſi aprì in più parti; e da alcune aperture riſudava la liqueſatta materia, e di altre ſpicciava con continuati zampilli. IV. Delle ſpaventevoli moli di ſaſſi furono divelte dal Monte ſteſſo, e sbalzate aſſai lontano. V. Le pietre roventi, il fumo, e il fuoco ſalivano ad una prodigioſa altezza (1). VI. Udivaſi un orribile ſiſchio, allorchè il Monte dava fuori per la cima (2). VII. Nel nero fumo, e nell'aria d'attorno ſi acceſero innumerabili saette. VIII. E ne' luoghi, che ſon poſti attorno al Monte, alla diſtanza di più miglia, ſuccedettero nell'aria alcune altre accenſioni (3), nel tempo che il Monte ſmaniava.

Ora il ſotterraneo fuoco del noſtro Veſuvio ha maggior forza di quello, che produceſi dalla polvere da

(1) Nella famoſa ſera del dì 8. Agoſto, le vive fiamme ſi levarono in alto intorno a 12. miglia.

(2) Ma non ſi udì affatto veruno fragore, ch'è notabile; perciocchè il Veſuvio, quando eſorbitantemente erutta, altamente rimbomba.

(3) Queſte, conforme addietro ſi è raccontato, erano di differenti maniere; certe ſi vedevano come appiccarſi alle appuntate parti degli edificj, e alle terre fangoſe; e certe velocemente dall'aria ſi tuffavano nell'acque; e alcune altre eran lunghe, e diritte, e di un vivo belliſſimo color bianco, ſomiglianti alle *ſtelle cadenti*; non producevano veruno rumore; ne ſuccedevano fin dentro l'abitazioni; erano innocenti, non bruciavano i corpi combuſtibili, ne' quali qualche volta ſi avvenivano; talora ſcorrevano raſente la terra, e talora la ſtriſciavano eziandio; accadevano più che frequentemente a diverſe altezze nell'aria circoſtante; e ſe ne videro fino alla diſtanza di 36. miglia e più dall'ardente bocca del Vulcano. E altre accenſioni vedeanſi ſiuttuare placidamente nell'aria ſopra lo ſteſſo Monte Veſuvio, a guiſa de' *Fuochi*, che dicono *Fatui*. Di più la notte del dì 7. del meſe di Agoſto del mentovato anno 1779. ſeguì un'altra curioſa accenſione, che io mi dimenticai di riferire, ma che fu da altri deſcritta. Nella predetta notte apparve nell'aria una tenue bianchiſſima luce, intorno intorno al Monte, che bruciava, ed era sì viva, che faceva ben diſtinguere le vicine montagne, che circondano quel Monte, e i ſottopoſti luoghi. E la medeſima luce diveniva più chiara, quando il Vulcano gettava il ſuo ſolito roſſo acceſiſſimo fuoco. Un sì bello ſpettacolo durò per un conſiderabile ſpazio di tempo. Ho voluto quì ricordare queſti fenomeni per quello, che vò dirne più innanzi.

da artiglieria, che, secondo l'esatte pruove del Robins, si dilata 244. volte più di prima. Imperciocchè, come altrove ho notato (1), colle materie sulfuree, e bituminose (2), che in esso s'infiammano, vi è mescolato sal marino (3), vitriuolo, ferro, rame, antimonio, e anche mercurio, argento, ed oro, come mostrerò a suo tempo, e nitro, che vi portano l'acque piovane, e l'aria che vi entra. Egli si sa per l'esperienze chimiche, che il solfo, e il nitro, e il bitume mischiati cogli accennati minerali, producono un fuoco, che ha maggiore energia di quello, che nasce dall'accendimento della polvere da artiglieria (4), che si fab-

Qq

(1) Io quì mi servirò di alcune poche dottrine fisiche, di cui mi son servito nella sopraccitata Istoria; imperocchè l'argomento, di cui tratto, è simile a quello, di cui ivi ragionai.

(2) Nel Vesuvio vi è bitume. Nell' Eruzione, che avvenne l'anno 1760. osservai in un largo piano, che giacea sotto i Monticelli, che si formarono nel luogo, dove seguì la summentovata Eruzione, molto larghe, e lunghe macchie di petrolio, come riferii nell'Istoria, che di quella scrissi. In oltre ho veduto più volte il piano del Canale dell' Arena, inzuppato strabocchevolmente del medesimo olio; segno manifesto, che dentro il Vesuvio vi ha bitume, ch' esalando produce le suddette macchie. Ancora più, e più volte ho veduto nel Cratere del Vesuvio intorno all'orlo di alcune aperture, che in quell' erano, delle pietre intrise di petrolio; e ne conservo una nel mio Museo, che n' è carica. In fine nel fondo del mare, che bagna il lito del Granatello nella Regal Villa di Portici, e di S. Giovanni a Teduccio, nell' estreme falde del Vesuvio, sgorga petrolio, che in gran copia si vede sparso nella superficie dello stesso mare, e ne' tempi estivi rende uno spiacevole puzzo, che si sente da gran distanza. Ho notato ciò, perchè un dotto moderno Autore pensa, che nel nostro Vesuvio non vi sia bitume.

(3) Nel Vesuvio vi è sal marino; e in questa Eruzione ne ha versato molto con la cenere, come si può dedurre da' saggi, che io ne feci, ed ho notati nel Cap. XIII. (*Annotaz.* 1. *pag.* 43.).

(4) E per recare di ciò un qualche esempio, se l'argento vivo si mischia colla menzionata polvere da artiglieria, questa acquisterà maggior valore. Ed egli costa dall' esperienza, che se il detto metallo si pone in un vaso ben chiuso, e poi si mette in sul fuoco, il vaso salterà in aria con un terribile, e pericoloso scoppio; e se quello sarà inumidito, lo scoppio sarà più violento, e potrà recare grandissimi danni. Quindi alcuni Fisici stimano, che, quando tralle molte materie, che si accendono sotto terra, trovasi qualche abbondante vena di argento vivo, e acqua, allora seguono terremoti estraordinarj, e dannevolissimi.

ſi fabbrica ſolamente col ſolſo, col nitro, e col carbone. Dunque il Veſuviano fuoco è molto più gagliardo dell' acceſa ſuddetta polvere (1), e per conſeguente egli, allorchè è ferrato, e riſtretto, può operare effetti più terribili, che quella non opera, quando accendendoſi ſcoppia rabbioſamente nelle mine (2). Dunque quando il detto fuoco è eſorbitante, la ſua forza diviene al vero prodigioſa. Ma il fuoco dell' ultimo Incendio del mentovato Vulcano fu copioſiſſimo, come chiaro appare dall' eceſſiva quantità d' infocate materie, ch' eſſo versò. Dunque egli ebbe una grandiſſima poſſanza (3).

Di poi la ſuddetta aria ſotterranea, per conto del forte Incendio, ch' è menzionato, acquiſtò una portentoſiſſima forza.

Imperciocchè quello avvenne molto ſotto il fondo

(1) E anche perchè da un così fatto fuoco ſi genera molto fluido elettrico, ſecondo che s' è notato di ſopra (*Annot.* 1. *pag.*104.) ed egli è accaduto in queſt' Incendio, di cui trattaſi; e oltre a ciò ne naſcono pure altri elaſtici vapori, come ſi dirà più innanzi.

(2) Per più eſperienze conobbe il Conte di Vauban, che a riverſare 216. piedi cubi di terra ſemplice, ſi richiedeano 9. o 10. libbre della detta polvere; di terra argilloſa 15. o 16.; d'una muraglia freſcamente fatta 15. o 20.; d' un vecchio muro 25. o 30.

(3) L'accidente, che ho raccontato nel Capo XXII. di que' tre enormi ſaſſi, cioè, che la loro parte eſteriore era ridotta in vetro, chiaro ci dimoſtra, che il fuoco, che produſſe un tal effetto (forſe nel cortiſſimo tempo, che vennero fuori del Monte), fu molto veementiſſimo. E il medeſimo ci fa intendere un altro avvenimento, che m' era dimenticato di narrare, il quale è queſto, che il detto fuoco riduſſe la parte eſteriore di alcune altre ſimili pietre in una materia di color, che volge al tanè oſcuro, che facilmente ſi riduce in una terra, che pare calce metallica.

Invero ſe l' Incendio, ſucceduto la ſera del memorando giorno 8. Agoſto, durava per un'altra mezz' ora, o più così vigoroſo, e terribile, quale ſi moſtrò in ſul principio, a mio giudizio, il Monte, che arde, e ſorge a foggia di cono dal piano dell' Atrio, forſe tutto tutto ſi ſarebbe vetrificato, o liquefatto, e ſarebbeſi formato un torrente eſtraordinariamente largo, e profondo, e orribiliſſimo, che avrebbe allagati, arſi, diſtrutti, e altamente ricoperti tutt' i ſottopoſti paeſi, e ſi ſarebbe avanzato fino nel vicino mare. Perocchè la ſuddetta ſera quel conico Monte tutto tutto s' infiammò, e comparve buona parte acceſo per notabile ſpazio di tempo, ſecondo che avanti ſi è narrato.

do del vicino mare (*Consideraz.2. Capo XXV. pag.289*). Or l'aria de' profondi sotterranei luoghi è più densa della nostra, e per conseguente più elastica (1).

Quando nell'aria opera il fuoco, come si sa dall' esperienza, cresce la sua forza elastica (2). Ed egli si deduce dall'accurate pruove fatte dal mentovato Amontons (*Histoire de l'Acad. des Sciences an.* 1708.) sopra le forze dell'aria diradata, che l'aria contenuta in un vaso in piccola, o in gran quantità, per la dilatazione prodotta dal calore dell'acqua bollente, acquista una forza sì considerabile, ch'ella paragonata col peso dell'atmosfera, sia col detto peso (ch'è uguale a quello di 33. piedi d'acqua, e più (3)) nella propor-

zio-

(1) Imperciocchè la forza elastica, conforme insegnano i Fisici, è proporzionevole alla sua densità; e le varie densità dell'aria sono come i pesi, che premono; e i pesi prementi hanno tra loro la proporzione delle altezze dell'argento vivo nel barometro. Ora gl' incendj del Vesuvio accadono sotto il fondo del mare (*Premessa II.*). Dunque ivi l'aria è molto più densa dell'aria nostra, giacchè ne' profondi luoghi il mercurio si alzerebbe molto più, che nel sottoposto lito del mare.

Quindi se i detti incendj accadono in un luogo, in cui il mercurio nel barometro, che nel detto lito s' innalza ne' tempi sereni a pollici 27. e mezzo, secondochè più volte ho osservato, salirebbe a 36. (il quale luogo, secondochè calcolò il Signor Amontons (*Histoire de l'Acad. Royal des Sciences an.* 1703.) sarebbe profondo 992. tese) la forza elastica dell'aria del medesimo luogo, starebbe alla forza elastica dell'aria nostra, come 36. a 27. e mezzo; perocchè una tal proporzione avrebbero le loro densità, cioè la forza elastica dell'aria di quel sotterraneo luogo sarebbe quasi un terzo maggiore della simile forza dell'aria nostra. E una tal forza tanto più diventa grande, quanto più cresce la profondità del luogo, dove avvenissero gli accendimenti, che si son detti; imperciocchè l'aria diverrebbe proporzionevolmente più densa. Leggasi la citata Memoria del ricordato anno del sopralodato Autore.

(2) Si sa per esperienza, che se una sottile ampolla di vetro ermeticamente chiusa, espongasi a un violento fuoco, il calore, che acquista l'aria in quella contenuta, spiega la sua molla; essa si dilata, e in isforzandosi validamente di occupare uno spazio più ampio del primo, spezzerà l'ampolla con produrre un forte scoppio. Parimente una vescica ben ligata, esposta al fuoco, si gonfia, e poi crepa con istrepito, per la ragione, che poco innanzi è recata.

(3) Ed ogni piede cubo di acque pesa 64. libbre.

zione di 10. a 33., la qual proporzione tanto più cresce, quanto l'aria è più densa. Ma l'aria delle Vesuviane caverne era assai più densa della nostra, secondo quello che poco fa si è detto; e anche perchè era carica di molte e molte elastiche esalazioni (1); e fu scaldata

(1) Per la fermentazione, che precedette l'Incendio, delle sulfuree marziali piriti, ammassate nelle viscere del Vesuvio, succeduta per mezzo dell'acque, che in quelle si avvennero, dovette senza alcun dubbio formarsi un copiosissimo *Gas epatico*. Imperciocchè egli si sa per esperienza, che mescolandosi solfo, ferro, e acqua nelle dovute proporzioni, per rappresentare in piccolo un Vulcano, nasce il predetto *Gas*. Senza che io più volte nel Cratere del Vesuvio, e stando vicino alle sue *lave*, quando scorrevano, ho sentito lo spiacente odore del medesimo *Gas*.

Di più mentre fermentavano le mentovate sulfuree marziali piriti, dovette ancora svilupparsi da esse una gran quantità di *Gas infiammabile:* giacchè un tal *Gas* è certamente nelle medesime piriti; ed esso è, a parer mio, la principal cagione de' sotterranei bruciamenti, e di più fenomeni, che accompagnano l'Eruzioni de' Vulcani.

Per cagion poi delle forti vampe dell'Incendio, che seguì, dalle molte materie alcaline, e forse anche dalle metalliche, e da altre, e dall'acque, principalmente marine, che sono in gran copia dentro il Vesuvio, dovette parimente sgorgare assaissimo *Gas mefitico*, o *Acido aereo*, ch' è quasi due volte più pesante dell'aria, secondo l'esperienze fatte da Ayen, dal Duca di Chaulnes, e dal Bergman, e da altri Fisici. E in fatti in questa Eruzione nella parte Meridionale del suddetto Monte sboccarono le *Mofete*, che per le loro qualità non differiscono punto dall'*acido aereo*. E nelle grandi, e nelle mezzane Eruzioni sempre ne sboccano in quella contrada, come si scorge dal sapore graziosamente acidetto, che comunicano all'acque de pozzi, e de' fonti, che vi sono, e da altri segni.

In fine nel Vesuvio vi ha molto sal marino, sale ammoniaco, vitriuolo, e materie infiammabili in grande abbondanza. Dunque egli è giusto il pensare, che in occasione dell' Incendio, che in quello avvenne, si produsse pure un'eccessiva quantità di *Gas acido marino*, di *Gas alcali volatile*, e di' *Gas acido sulfureo volatile*; Io non dubito, che questo continuamente vi si generi; perocchè chi sta nel Cratere dell'ardente Monte, ne sente il molesto nocevole puzzo. E forse per la combustione, e per lo scioglimento di tante, e tante diverse sostanze, e per le varie mescolanze, e combinazioni, che seguirono nelle viscere del medesimo Vesuvio, vi nacquero altresì degli altri *Gas*, e de' più elastici, e più vigorosi di quelli, che si son conosciuti, i quali esservi sospettano alcuni buoni Fisici. Ha la Natura nella sua Chimica doviziosissima grande officina molti mezzi assai acconci, e spediti di scomporre a suo piacimento varie sostanze, e di combinare le loro parti in infinite guise, e produrne delle nuove, che siano utili a' suoi disegni.

Quindi, essendo le suddivisate sostanze fluide, gravi, elastiche, e dotate della proprietà di spandersi, certamente l'aria sotterranea densissima, e oltre modo riscaldata, e carica eziandio di esse, dovette avere una maravigliosa elastica forza.

data da un calore assai più forte di quello dell' acqua bollente. Dunque il suo sforzo dovette essere in molto maggior proporzione di 10. a 33. col peso dell'atmosfera.

Di più osservò il Robins, che la mole dell' aria contenuta in un cannone di ferro freddo, era a quella dell' aria, che stava nel medesimo cannone, che fece arroventare nel fuoco, come 1. a 4 Ma un poco, che l'aria sia umida, si dilata pel calore 14. volte più, e di vantaggio; e se in essa vi galleggiano cocenti vapori, si estende 70. volte più, conforme trovò il P. Mersenno con più esperienze, che fece coll' *Eolipila* (*Histoire de l' Acad. des Sciences an.* 1708. *pag.* 13.).

Ma l'aria dell'accennate spelonche era assai più densa della nostra, per quello che sopra si è notato; era umida; fu riscaldata da un gagliardissimo fuoco (*Annotaz.* 2. *pag.* 306.); era piena di molte elastiche esalazioni (*Annotaz.* . *pag.* 308.); ed era in grandissima quantità, perocchè nel Vesuvio vi sono molti e molti spazj voti (*Premess. I.*); e se ne sprigionò molta da' sulfurei corpi, e da altri (*Annotaz* 1. *pag.* 310.); e vi furono assai vapori (1) caldissimi. Dunque almeno tentò di ampliarsi 80. volte più di prima, e verisimilmente con una forza molto maggiore di quella, con cui ci preme l' atmosfera. Or ella non potè scappare per li lati, a cagione de' fermi ostacoli, che vi erano. Dunque con tutta la suddetta acquistata forza cercò di uscire per la gola del cammino del Monte, ch'essendo angusta, dovette al vero anche grandemente restringersi, e in conseguenza la sua forza vie maggior-

(1) Ciò dirittamente si arguisce dalla esorbitante quantità d' umido fumo, che ha versato il Vesuvio nel tempo dell' Eruzione.

giormente crebbe; giacchè i fluidi, quando son ristretti, hanno maggior potere (1). Dunque essa, nell'uscire del Monte, era forse una cagione potente a produrre anche sola que' violentissimi effetti, che si son detti.

Ma colla medesima aria vi erano mischiati moltissimi vapori dell'acque, che stavano nel Vesuvio, secondochè sopra si è mostrato (*Premess. IV. Annot.* 1. *pag.* 298.), e molto fuoco elettrico, come ho riferito (2).

Ora i vapori son dotati di una stupenda forza, in virtù della quale, come si sa, vogliono spandersi in uno spazio 14000. volte maggiore di quello, che occupavano innanzi; e perciò la loro forza supera 57. volte quella del fuoco della polvere da artiglieria, che il Robins trovò, conforme poco addietro si è accennato, che, prendendo fiamma, si estende 244. volte più di prima; e per conseguente essi possono produrre un effetto 57. volte più violento di quello, che può cagionare la medesima polvere (3), quando si accende (4).

L'e-

(1) L'aria ridotta in uno spazio 1551. volte più piccolo di quello, che occupava prima, come la ridusse il Signor Hales, è due volte più pesante dell'acqua, di cui un piede cubo è di 64. libbre, o circa, come si è detto. Laonde l'aria ridotta a tale stato, e movendosi con gran velocità, può fare al certo mirabili effetti.

(2) In quest'Eruzione hanno avuto, a creder mio, la principal parte i vapori, e il fuoco elettrico. E perchè il dì 9. Agosto avanti ricordato, il Vesuvio versò molta acqua sciolta in vapori, conform'è narrato nel Capo XII., egli non è da maravigliare, se il getto di pietre infocate, e di fumo fu più alto, e più orribile di quello della sera del giorno 8. del medesimo mese. I detti copiosissimi vapori dettero al fuoco, e all'aria sotterranea maggior forza, ed energia. Io più volte stando sulla cima del Vesuvio ho osservato, che quando traevano venti umidi, esso Vesuvio scagliava le pietre in aria con maggior furore, che quando spiravano venti boreali, com'anche gettava maggior copia di fumo.

(3) Si vegga l'*Annotaz.* 1. *pag.* 306.

(4) E forse anzi senza forse in questo Incendio i vapori acquistarono forza maggior di quella, ch'è detta, a cagione del potentissimo fuoco, da cui venivano riscaldati. Perocchè egli si sa dall'esperienza, che il vapore è tanto più forte, quanto più è riscaldato; e quando è rinchiuso, vie maggiormente riscaldasi. L'acqua

rac-

L'elettrico fluido poi anche ha un maraviglioſiſſimo potere. Ciò ci dimoſtrano molte eſperienze, che ſi fanno colla nota macchina (1); quella ſua incredibile velocità, con cui in cortiſſimo tempo corre un lunghiſſimo ſpazio; gli orribili effetti, che operano i fulmini, i quali non ſono altro, che materia elettrica. Se le forze del fuoco elettrico ſono proporzionali al ſuo volume, un globo del detto fuoco, il cui diametro foſſe uguale al diametro apparente della Luna, avrebbe una forza maggiore di quella, che ſi richiederebbe ad abbattere un edificio, ad iſchiantare un groſſo arbore, e a mandare in aria una gran rupe; giacchè una ſcintilla del medeſimo fuoco, il cui diametro è d'una linea, fa in pezzi un tubo di vetro.

Si aggiugne, che l'elettrico fuoco, e i vapori, che ſi ſon mentovati, ſi dovettero anche molto reſtrigne-

racchiuſa in un forte Digeſtore di Papin, e riſcaldata, acquiſta tanto vigore, che può liquefare il piombo, e lo ſtagno; e ſe poteſſe ſerrarſi in un fermiſſimo vaſo, ſicchè non vi foſſe timore, che quello ſi rompeſſe, forſe s'infiammerebbe, e renderebbe ſcintille, ſecondochè penſa il Muſſenbroeck, e diventerebbe aſſai più vigoroſa.

(1) L'eſperienze, che ſi fanno colla batterìa, che diceſi elettrica, chiaramente ci dimoſtrano, che la materia eletttrica, quando è in conſiderabile quantità adunata, acquiſta una terribile forza. Ella fonde i metalli, e li riduce anche in calce. L'elettrica ſcintilla per mezzo della ſuddetta batterìa riduce una lametta d'oro in gran parte in una ſpecie di calce di color porporino, ſimile a quella, che i Chimici chiamano *Precipitato di Caſſio;* e una lametta di argento, in una polvere di un belliſſimo giallo; una di rame, in una polvere verde: quella di ſtagno, in una polvere bianca, che ſomiglia alla calce dello ſtagno, del tutto privata della ſua parte infiammabile; e la platina ſi riduce in una polvere nereggiante. Per varie pruove chimiche, che ſi ſon fatte, ſi è trovato, che le accennate calci ſono le medeſime, che quelle, che ſi fanno per altre maniere più lunghe, e più noioſe da' Chimici. Le addotte eſperienze debbonſi al celebre Fiſico Comus. E forſe l'elettrico vapore fu quello, che nell'uſcire in grandiſſima copia di ſotterra, e con grandiſſimo impeto eſteriormente vetrificò le ſuddette deſcritte pietre, e di fuori ne calcinò dell'altre ſimili, ch'erano nel Monte, e infiammò la ſua ſuddetta parte, e forſe tutto eſſo Monte, quale ci apparve la ſera del dì 8. Agoſto; giacchè egli ha la virtù di liquefare i metalli, e di eziandio calcinarli, come poco anzi è detto.

gnere, per poter passare per la stretta gola del cammino del Vesuvio, e perciò essi divennero più poderosi.

Dunque il grande eccitato fuoco, l'aria sotterranea, i vapori, e l'elettrico fluido, e altri innumerabili aliti elastici, volendo occupare uno spazio molto maggiore di quello, che occupavano innanzi, colle lore unite terribili forze, e aiutati pure dall aria esteriore, cacciarono fuori da un profondo sotterraneo luogo delle grandi pietre per la bocca del Vesuvio, e le spinsero molto lontano; e gettarono le liquefatte materie, che seco trasportaron di sotto terra, parte a rivi per la suddetta bocca, e parte a pezzi, e alcune di esse a zampilli per varie aperture, ch'essi medesimi fecero nel detto Monte; svelsero da questo degli smisurati sassi, e gli scagliarono alle mentovate distanze; e sollevaron le roventi pietre, e le fiamme all'altezze, che sopra si son riferite; e produssero nello sgorgare per l'accennata bocca del Monte quell'orrido fischio (1); giac-

(1) L'aria, com'è noto, quando passa impetuosamente per luoghi angusti, produce un forte fischio: e parimente i vapori fischiano, quando escon dell' *Eolipila*; e ciò fa ancora il fluido elettrico, allorchè sgorga dagli elettrizzati corpi.

E l'elettrico fluido poi produsse quegl' innumerabili fulmini, che si videro nel nero fumo, e nell'aria dattorno, e fu altresì cagione di alcuni altri accendimenti, che seguirono nell'ambiente la sera del dì 8. Agosto.

Al mio giudizio, delle accensioni, che sono state ricordate sopra (*Annotaz.* 3. *pag.* 304.) debbonsi attribuire al fluido elettrico quelle, che apparivano in sulle punte delle fabbriche, e si attaccavano alle terre umide, e quelle altresì, che rapidamente dall' aria discendevano ad immergersi nell' acque; perocchè per buone ragioni tengono de' dotti Fisici, che l' elettrico vapore ama le punte, e l' acque.

Quanto poi all' altre, io ho forte sospetto, che tanto quelle, che somigliavano alle *Stelle cadenti*, che l'altre, che parevano *Fuochi fatui*, e anche la luce vivissima di color bianco, che si vide nel Vesuvio la detta notte del giorno 7. Agosto, erano un particolar *Gas infiammabile*, o una sottilissima *forforica* materia, che si accendeva, similissima a quella, che suole scaturite dalle parti guaste delle piante, e degli animali. Ciò ci fanno congetturare alcune delle loro qualità divisate nel citato luogo, che sono somiglianti a quelle delle *Stelle cadenti*, de' *Fuochi Fatui*, della luce de' legni putre-

giacchè, come si è dimostrato, i suddetti corpi metti

putrefatti, dell'alga, e di altri simili *Fosfori* Naturali, che non son' altro, che una tenuissima materia *Fosforica*, che esala dalle dette sostanze, e ch' esposta all' aria, alquanto riscaldata, prestamente si accende.

E sono inclinato a credere, che il gran fuoco, che si osservò nell' aria l' anzidetta sera del dì 8. Agosto lentamente calar dalle parti elevate del Monte ondeggiando alla volta del mare, era almeno la massima parte la stessa materia *fosforica* infiammata. Egli non arse nemmeno un capello alle persone, che in esso si trovarono immersi; e neppure avvampò le più tenere piante, che toccò, in passandovi lungo tempo per sopra, che avrebbe certamente fatto, se fosse stato fumo infocato; il quale fumo, quando sboccando del Vesuvio, dal vento vien piegato sopra i vicini sottoposti campi, li brucia, e distrugge. Inoltre il medesimo fuoco uscì tranquillamente di una lunghissima fenditura, ch'era nel fianco Meridionale del Monte ardente; e ciocchè fu curioso, n' uscì orizzontalmente. E forse quella prodigiosa colonna di fuoco, che la sera poco fa ricordata si elevò in alto da 12. miglia, e ch'ebbe per base il piano dell' Atrio, conforme addietro è scritto, fu formata in parte anche dal suddetto *fosforico* fuoco; e forse pure quel nugolo summenzionato, che corse fino sopra l' Albania, portava in seno il mentovato *Gas infiammabile*; giacchè quello spesso vibrava una chiara bellissima *fosforea* luce, e senza rumore.

Ma donde mai potette ella venire quella *fosforica* materia, e in tanta copia? La considerazione delle moltissime pietre marine sopraddescritte, e i citati accidenti, che vi si scorgono, mi spingono a dire, ch' essa fu somministrata al Vulcano dal mare, che ondeggia in qualche sua ampia caverna, o che vi entrò più copioso, nella congiuntura del seguito Incendio. Imperocchè il mare ne contiene in grandissima abbondanza: ve la depongono tanti, e tanti vegetabili, e animali, che vi periscono, e tanti, e tanti vegetabili, e animali morti, che vi trasportano tutti i fiumi, e tutt' i torrenti, che vi sboccano, e che sono moltissimi. A mio parere, la stessa *fosforica* materia sparsa, e disseminata abbondantissimamente pel mare è quella, che lo rende luminoso, quando viene solcato, o in altro modo rotto, e agitato, massimamente ne' caldi, e affannosi tempi di state. E forse il mentovato fuoco, che si vide nell' aria nella sera del dì 8. Agosto, muoversi in grosse onde, in una nuova maniera, e strana, e paurosa, discendere verso il mare, era l'acqua marina carica di materia *fosforica*, e di particelle di altre sostanze, sciolta dal sulfureo metallico fuoco in vapori *fosforici*, che dall' alta regione dell' aria, e delle parti superiori del Vesuvio, discendendo con tardo movimento a terra pel proprio peso, variamente si aggiravano.

Congetturo altresì, che una buona parte dello strabocchevole fuoco, che la sera più volte nominata del dì 8. Agosto vomitò il Vesuvio, fu la sottilissima materia, ch' è detta; perocchè il Vesuvio, fuor del solito, non istrepitò punto, secondo che avanti è notato: come non istrepita punto la medesima materia, quando si accende; e se quel gran fuoco apparve tinto di varj colori, e principalmente di ceruleo; questo stesso colore, e altri è ben atta a risvegliare eziandio la luce del *Gas infiammabile* dell' accennata natura.

La

in un moto impetuosissimo, aveano bastante valore di ope-

La medesima considerazione delle pietre marine, mi fece nascere nell' animo alcuni pensieri, che concernono certi prodotti del nostro Vulcano; egli mi si permetta di esporli qui per incidenza; giacchè ciò non richiede l' ordine, che ho preso da principio; ed essi son questi.

I. Che il sal marino, che getta il Vesuvio, glielo dia o tutto, o in parte il mare, che occultamente entra nelle sue viscere. Nell' accennata sua Eruzione dell' anno 1717. in esso si formò una lunghissima grotta, la cui bocca rispondeva nell' Atrio del Cavallo dalla banda del mare, ed era alle falde del conico Monte, che brucia. Ora in questa grotta da' vapori, che sgorgavano di sotterra, vi si formò una grandissima quantità di sal marino bianchissimo, e di grato sapore. Molta gente de' vicini paesi corse a raccogliere di quel sale, che si adoperava allo stesso uso, che si adopera il sal comune. Quindi la Regia Camera della Sommaria, perchè il Regio Fisco non avesse da ciò ricevuto danno, fece chiudere con grosso muro la bocca di quella grotta, e minacciò gravi pene a coloro, che avrebbero ardito di aprirla di nuovo. Alcuni vecchi Preti della Torre del Greco, che videro la detta grotta, e che mangiarono ancora di quel sale, mi hanno narrati questi fatti. La circostanza altrove raccontata delle pietre marine, che pure buttò il medesimo anno 1717. fa ragionevolmente credere, ch' il descritto sale era del mare.

II. Che una parte almeno del sale alcali minerale, che suole eruttare il Vesuvio col fumo, e colle terre bruciate, sia quello, che vien disciolto dal suddetto somministrato sal comune, per mezzo del potente fuoco del Vulcano, o dall' acido di vitriuolo, di cui egli abbonda, e lo schietto, che riceve dallo stesso mare; perocchè questo in se n' ha assaissimo.

III. Che l' alcali volatile, con cui formasi nel Vesuvio il sale ammoniaco a base di acido marino, o a base d' acido di vitriuolo, in parte lo somministri al detto Vesuvio eziandio il mare. Imperocchè in questo ve ne ha un' esorbitante quantità; ve lo gettano i suddetti vegetabili, e animali, che in esso si disfanno; ovvero il Vulcano nella sua gran fucina lo fabbrica col ricevuto alcali fisso minerale, e colle materie infiammabili, che in se contiene doviziosissimamente.

IV. Che una buona porzione del fumo, che versa, sia acqua marina, sciolta in vapori dal suo fuoco. Assai volte ho conosciuto, che il fumo del Vesuvio è umido.

V. Che il mare medesimo porga molto alimento a' suoi fuochi, cioè molte materie accendibili, come sono le oleose, le pingui, e altre atte ad infiammarsi. Perchè il mare contiene una sterminata copia delle dette sostanze, che ve le buttano i mentovati organici corpi, che in esso si putrefanno. Il Vulcano poi ha i mezzi di ridurre gli olj, e i grassi in bitume, e in solfo.

VI. Che l' acque marine, sciolte in vapori, siano uno degli efficaci agenti delle sue Eruzioni.

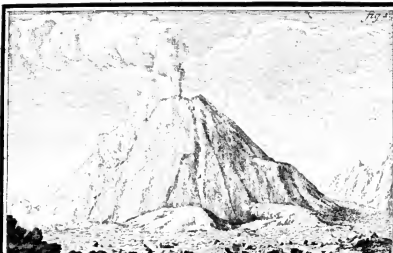
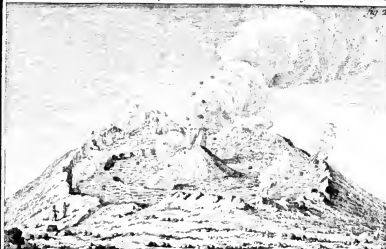
Gli esposti pensieri io gli ho per verisimili per li soprarrecati fatti; ed anche perch' egli non mi par credibile, che il Vesuvio abbia solamente ricevute da tanti secoli, ch' arde, e riceva pure da' medesimi sotterranei luoghi tutte tutte l' accennate sostanze saline, e infiammabili, e altre, che co-

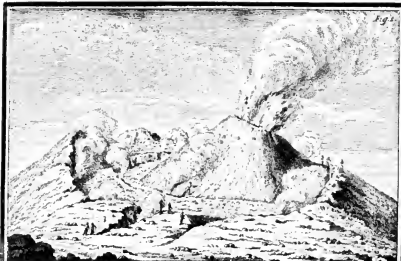
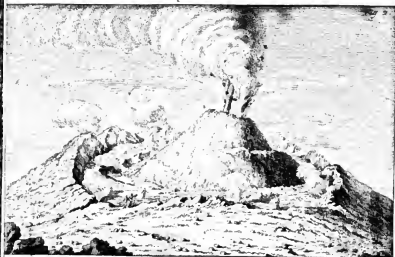
operare i divisati fenomeni (1) ; ciocchè era quello, che io in ultimo luogo mi era proposto di ricercare.

FINE.

costantemente ha eruttate, ed erutta ; e penasi eziandio a pensare, che la parte acquosa, che non è poca, del fumo, che di esso esce in un' eccessiva quantità, e talvolta seguita ad uscirne per lo spazio di più anni continui, sia l' acqua, che riceve di fuori, sciolta in vapori.

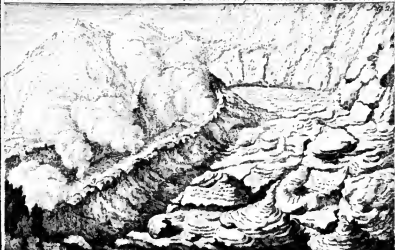
E poichè, come il Vesuvio è vicino al mare, così sono pure vicino al mare gli altri Vulcani della Terra ; ed essi eruttano costantemente delle materie simili a quelle del Vesuvio, che si son dette, verisimilmente gli altri Vulcani ancora hanno comunicazione col mare, e da esso ricevono una porzione almeno dell' alimento del loro fuoco, e del loro fumo, e di altre sostanze saline. Del rimanente di questo bellissimo interessante argomento io tratterò un'altra volta più distesamente, se la sorte mi sarà più propizia.

(2) Quindi io giudico, che se i detti fluidi non disfogavano per la bocca del Vesuvio, avrebbero certamente scossa gagliardamente la terra, e gli scotimenti avrebbero portate ruine molto maggiori di quelle, che ha recate l' ultima Eruzione, che ho descritta.

Veduta del Vesuvio dalla parte di Tran.ª dal Canale dell'Arena.
1. Apertura, che in esso Vesuvio si fece nel 1767. 2. Lava, che uscì dalla stessa apertura il detto anno. 3. Lava, che sboccò dalla medes. nel 1771. 4. Torrente di fuoco, che veniva fuori della gran bocca del Monte il dì 29. Dicemb.e del 1773.

Veduta del Cratere del Vesuvio, qual era il dì 24. Ottobre del 1773. dalla banda di Ostro-Libeccio.
1. Orlo del detto Cratere. 2. Diversi piani del medesimo.

F. la Marra inc.

Veduta del Cratere del Vesuvio, com'era il dì 27. Giugno del 1775. dalla parte, che guarda Ostro_Libeccio.

Veduta dello stesso Cratere, qual era il dì 5. Dicembre dell'ann. 1775. dalla banda di Mezzogiorno

F. la Marra inc.

Tav. II.

Prospetto del Vesuvio dal Canale dell'Arena dalla parte di Maestro. 1. Suo rotto fianco, da cui sul principio del corrente anno 1776 fino a 3. dello scorso Aprile sgorgaron lave. 2. Lava, che il di 20. Marzo nascosamente discendèa dal Monte, e andava pel Canale dell'Arena.

Aspetto di un Canale, che si formò nel Vesuvio il mese di Gennaio del presente anno 1776.
1. Porzione di esso Vesuvio. 2. Aperto lato del medesimo. 3. Canale, per cui correva il di 27. del detto Gennaio, un rivo di fuoco.

F. la Marra inc.

BREVE RELAZIONE
DEGLI EFFETTI
DI UN FULMINE

Che cadde in Napoli il mese di Giugno
del presente anno 1775.

E alcune considerazioni sopra i medesimi.

ALL' ECCELLENZA

DEL SIGNOR MARCHESE

D. BERNARDO TANUCCI

Cavaliere dell' insigne Regale Ordine di S. Gennaro, Consigliere, e Segretario di Stato di S. M. ec. ec.

ECCELLENTISSIMO SIGNORE.

ESsendo quì in Napoli caduto uno spaventevole fulmine il prossimo passato mese di Giugno del corrente anno 1774, io diligentemente osservai gli effetti, che cagionò ne' luoghi, ne' quali s' avvenne, e distesi in carta tutto quello che vi conobbi di più curioso, conforme son uso di fare quando mi vien veduto un qualche naturale accidente, che parmi meritare di essere registrato. Comunicai poi ad alcuni miei dotti amici le medesime osservazioni, ed essi vollero, ch' io le pubblicassi, perchè maravigliosamente confermano il ricevutissimo sentimento del Franklin intorno alla natura di quella terribile meteora; e chiaro anche dimostrano, conforme hanno dimostrato molte altre simili osservazioni, ch' egli sia ragionevolissimo il modo, che oggi si pratica, di disporre i conduttori di metallo negli

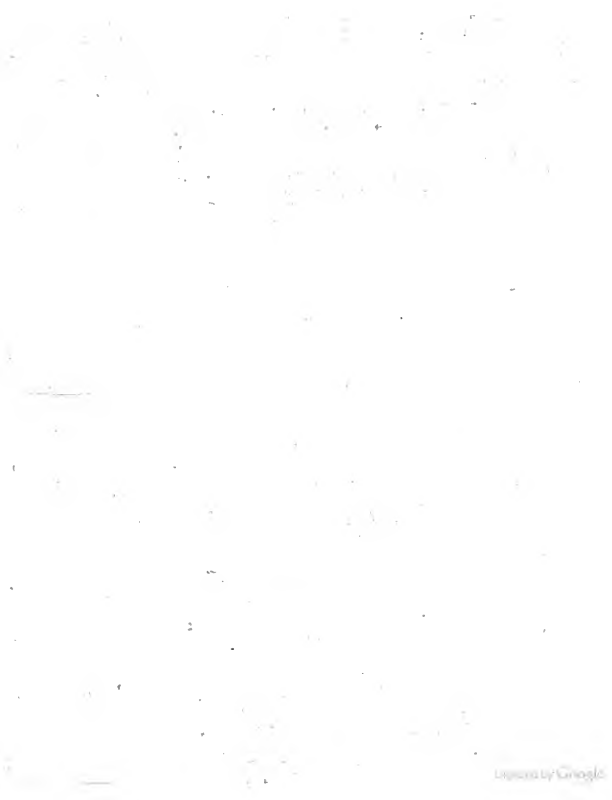
vegli edificj, per liberarli dalle paurose e orribili saette. Mi lasciai indurre a ciò fare, ed ora le do in luce con alcune considerazioni fatte sopra le medesime; e per due buone ragioni prendo ardire di offerirle e consagrarle a V. E. La prima si è, per mostrarle con qualche pubblica testimonianza di ossequio e di venerazione l'animo mio grato e riconoscente di più beneficj da Voi graziosamente ricevuti, de' quali non mi fuggirà mai la memoria. L'altra è la considerazione, che voi non solo ottimamente sapete la difficile arte di governar Popoli, ma siete eziandio versatissimo nella Scienza delle cose naturali, conforme tutti coloro lo confessano, che hanno avuto la sorte, come l'ho avuta io più volte, di udirvi ne' familiari discorsi parlare intorno ad esse. Quanto altamente m'è rimasta impressa nell'animo la memoria di quelli dotti ragionamenti, che vi degnaste di fare in occasione, ch'io ebbi l'onore di mostrarvi alcune gemme, e certi naturalmente figurati metalli, e altri curiosi fossili trovati nel monte Vesuvio! Furono in vero grandi, e sublimi le cose, che ragionaste intorno a quelle bellissime leggi, in virtù delle quali anche nel seno della Terra geometrizza la Natura, cioè con certi corpicelli tanto acconciamente forma, e figura le preziose pietre, e talvolta anche i metalli; e con certi altri poi, ch'essa medesima convenevolmente prepara, tinge alcune di quelle di varj leggiadri colori. E furono altresì singolari, e profonde le cose, che diceste intorno agli altri fossili, e intorno a' Vulcani. A dirvi il vero io forte mi maravigliai come un uomo occupato, qual Voi siete, in tanti, e così varj gravissimi affari, da gran maestro ragionasse di cose, che alla Scienza della Natura si appartengono; e dissi, che se la Provvidenza non vi avesse collocato in questo sublime grado, in cui degnamente siete, al certo di altri

gran-

grandissimi lumi sarebbe ora arricchita la Natural Filosofia. Io dunque ragionevolmente a Voi dedico questa mia filosofica operetta. Vi supplico per tanto a gradirla colla vostra solita incomparabile cortesia, mentre io umilmente pregandovi a continuarmi l'alta vostra benignissima protezione, col più riverente ossequio immutabilmente mi soscrivo

Di V. E.

Napoli 25. *Giugno* 1774.

Divotiss. obbligatiss. e umiliss. servidore
Gaetano de Bottis.

IL dì 8. del mese di Giugno dell'anno 1774. intorno alle ore 20. cominciò a turbarsi il nostro Cielo, e all'ore 22 si vide tutto tutto ingombro di nubi dense, variamente aggruppate, basse, e scure per modo, ch'egli era veramente cosa paurosa a riguardarle; talchè alcuni temendo di qualche sinistro avvenimento si ritirarono ne' più segreti luoghi delle loro case. Poco appresso cominciò a copiosamente piovere, a lampeggiare, e a tonare; ed essendo cessata alquanto la dirotta pioggia, e tirando venti diversi, s' intese per tutta la Città un orrendo tuono in guisa, che ognuno forte si spaurì; e cadde un fulmine nel quarto appartamento del palazzo del Principe di Conca, ch' è posto accanto alla strada, che dal Largo de' SS. Cosma, e Damiano guida al Monistero di S. Chiara, ed è isolato, e dirimpetto, e vicinissimo alla casa ch' io abito, e non molto lontano dal mare. Mi stava io nel mio piccolo studio a ragionare per l' appunto con un mio amico degli strani e terribili effetti del fulmine, e ci avea porta l' occasione di un tal ragionamento quel turbinoso bruttissimo tempo. Allo spaventevole scroscio io subito rivolsi gli occhi verso la vicina finestra, che m' era alle spalle, e vidi l' aria esterna tutta compresa da una densa vivissima fiamma (1), e mi parve di vedere nella medesima un globo di fuoco, che, a giudizio dell'occhio, era del diame-

(1) Questa indugiò a morire un tempo notabile. Imperocchè io la vidi ardere anche dopo che mi levai dal luogo, dov' era seduto.

avea recato pochiſſimo danno. Non corſi ſubito la ſteſſa ſera ad oſſervare gli effetti dalla medeſima cagionati; imperocchè il grandiſſimo timore, onde fui compreſo, quando quell' arſe, mi ſconcertò per modo lo ſpirito, che io non mi ſentii allora da poter far nulla. Ma il giorno dopo vi andai, e le coſe, che oſſervai, e quelle anche, che inteſi concordemente raccontare da più perſone intorno allo ſteſſo fulmine, ſono le ſeguenti, che io fedelmente, e coll' ordine che ſi conviene, eſporrò; e ſoggiugnerò poi alcune conſiderazioni da me fatte ſopra eſſe.

C A P O I.

Degli effetti, che il Fulmine produſſe nel menzionato palazzo.

E Primieramente in conſiderando io con diligenza le tracce, che avea laſciate la ſaetta, laddove era corſa, mi vennero veduti alcuni tegolini, ed embrici rotti del tetto di una piccola ſtanza, ch' è nella più alta parte del mentovato palazzo ſopra la galleria del ſuddetto quarto appartamento. Di più il fulmine, conforme vidi, ſtrappò impetuoſamente da' legni laterali della fineſtra della ſtanza medeſima l' invetriata, che a quelli era con gangheri di ferro raccomandata, e tutta tutta la ruppe, e affumicò i rotti vetri (1), e tagliò

(1) Un tal effetto ſoventi volte s' oſſerva ne' luoghi, dove percuotono le folgori. Tempo fa nella Torre del Greco in un certo Caſino cadde un fulmine, che ſconquaſsò un groſſiſſimo muro; e mi ricorda, che in molte parti grandemente l' annerì; e che l' anneritura riſvegliava una ſenſazione ſimile a quella, che ſogliono produrre i corpi acidi, quando ſi bruciano, e quale era anche quella, che cagionavano i detti vetri.

gliò altresì le sue laminette di piombo in piccolissimi minuzzoli.

II. Osservai un altro curioso fenomeno, ch' è questo. Nel muro, in su cui posavano i detti embrici, presso alla sponda della menzionata finestra, v' ha una sbarra di ferro (1) di figura cilindrica, lunga forse tre palmi, e alta da tre dita traverse, che giace dentro il muro intorno alla metà della sua grossezza, ed in sito obbliquo al sottoposto piano del cortile.

Ora dopo caduto il fulmine il detto muro si vide per lungo ed ampio tratto accanalato, e 'l canale cominciava in vicinanza della finestra, e dopo alcuni brevi serpeggiamenti tornava diritto, e così finiva per l' appunto nel capo superiore della sbarra: e il muro contiguo a' lati di questa non fu nè poco, nè punto tocco; il che è notabilissimo; ma quello, ch' era sottoposto all' altro capo inferiore, videsi eziandio rotto, e scavato, e 'l cavo si distendea tre palmi, o circa, ampliavasi da dieci dita traverse, ed era profondo intorno a quattro; e nel bel mezzo di esso vedeasi una piccola alta fenditura, che a filo corrispondeva al detto capo inferiore della sbarra medesima.

III. Nella galleria dell'accennato appartamento il fulmine abbronzò una cornice indorata (2), ch' era nel mu-

(1) Questa è fitta in un occhio o anello formato nel capo di un lungo ferro, che cammina per entro un muro della galleria per lo lungo della grossezza. Gli architetti, com' è notissimo, sogliono porre di così fatti ferri nelle muraglie per vie più strignerle, e concatenarle insieme.

Nel detto palazzo, ch' è molto grande e spazioso, vi sono moltissimi altri ferri destinati a varj usi. Ora io divíserò più innanzi alcuni di essi, per far debitamente intendere e il corso del fulmine, e certi altri suoi curiosi effetti, e per conto ancora di quelle cose, che voglio poi ragionare intorno a' medesimi.

(2) Questa cornice, ed altre simili, che dirò appresso semplicemente indorate, realmente non eran coperte con foglie d'oro, ma con foglie d'argento, che per la nota mestura, ond' eran tinte, comparivano come se fossero ricoperte con oro.

muro, nella cui faccia esteriore è detto esser messa la sbarra di ferro, e la svelse, e arrovesciò nel pavimento; e oltre a questo perforò da parte a parte, e quasi a tondo il muro medesimo sotto l'orlo della poco anzi nominata cornice in certo canto, dov'era conficcato un chiodo; e per quell'apertura, ch'era del diametro di quattro dita traverse, o circa, sboccò nella prossima anticamera; e in uscendo spiccò dal muro, che aprì, una cornice indorata, in cui s'abbattè, e furiosamente la spinse lontano.

IV. Di più ivi spezzò un lungo ferro filato (1), il cui capo era attorcigliato a un gran ferro, fitto nel suddetto muro presso alla sbarra, e che correa vicino alla sconfitta menzionata cornice, e poi rivolgevasi in un angolo della medesima galleria, e trapassava (2) in due anticamere, e in quella, ch'è vicina alla sala, v'era la macchinetta di ferro, da cui era sospeso il campanello da chiamare.

V. Ma non offese punto l'altro muro della galleria, per entro a cui corre quel lungo, e grosso ferro, che sopra è detto (annot. 1. oss. II.), e lasciò altresì intatta la cornice indorata, che sta nella parte superiore di esso muro; il che anche è degno di considerazione; ma però arse la cornice indorata, ch'è nell'estremità del cielo della galleria nel muro, dentro il quale termina il poco anzi nominato ferro; e divelse dall'imposta di un uscio (3), ch'è nello stesso muro, e sbal-

(1) Il diamentro di questo ferro era poco più di mezza linea.

(2) E vi trapassava per entro di alcuni ordigni di ferro, che pe' loro gambi erano posti nell'alto lunghissimo muro, che sta dalla banda del predetto Largo; nel qual muro vi sono ancora molti balconi, che hanno le sponde di ferro; e nella sua parte superiore sporgon fuori più canali parimente di ferro, che ricevon la pioggia, che cade sopra i tetti, e la versano.

(3) Questo riesce in una gran loggia, ch'è tutta chiusa da un parapetto di ferro, ch'è composto di molti bastoncini fatti pure a quattro tagli,

e sbalzò in aria un'invetriata, ch'era posta con chiodi nel mezzo di quella, e un'altra invetriata del prossimo balcone la tagliò bizzarramente per lo lungo (1), e bruciò in fine un'altra cornice indorata, che passava per sopra al mentovato balcone.

VI. Nella suddetta anticamera sotto il sopraddescritto lungo ferro filato, e in vicinanza del dianzi accennato grandissimo muro giaceva un armario, in cui v'era una sedia tutta intagliata, e riccamente dorata d'oro fine. Poichè seguì l'accendimento, di cui ragiono, l'armario si trovò aperto, e tre chiodi della sua serratura furono trasportati dal fulmine per un torto cammino (2) infin nella grande scala del palazzo; ma il medesimo fulmine non toccò punto la sedia; e nè anche l'oro, ond'era ricoperta; ma bruciò le superficie indorate delle cornici, ch'erano nell'orlo del cielo della suddetta anticamera, e una di essa fu gittata a terra, come poco fa è riferito.

VII. Nell'altra anticamera appresso similmente perforò un altro muro, ch'è dalla parte del cortile, e vi feoe di più un'apertura, che serpeggiava forse un pal-

gli, e posti tra lastre parallele fra loro, interrotte di passo in passo da ferri ricurvi, che terminano in punte aguzze; e oltre a ciò uno de' capi del medesimo parapetto è messo nel muro, dentro a cui finisce il lungo menzionato ferro, e l'altro è messo nel muro, nel quale è il suddetto balcone.

(1) Nell'osservare il divisato fenomeno mi venne veduto un lungo grossetto ferro della portiera del suddetto balcone, di cui un'estremità era rivolta in giù verso la detta invetriata. Quindi mi nacque nell'animo il sospetto, che la fulminea materia infuriatamente sboccò per quella estremità, discese per diritto sopra la medesima invetriata, e la tagliò nel modo, ch'è narrato.

(2) Dunque la folgore a guisa di un turbine si aggirò. Un fulmine, che cadde in Napoli nell'Eremo de' PP. Camaldolesi, strappò da' zoccoli di uno di que' Religiosi i piccoli chiodi, che v'erano; e un altro, che diede in certa casa della Torre del Greco, divelse un'asta da una sedia ricoperta di cuoio con chiodi di ottone, e tortuosamente la trasportò ad una gran distanza.

palmo e mezzo. Ancora nel muro medesimo v'è una cappelletta, il cui uscio è dorato d'oro fine. Ora la saetta sbattè a terra tutti i candelieri di quella, ch'eran di ottone; e spezzò i cristalli di due scarabattole, che pendeano da' chiodi conficcati ne' muri laterali della stessa, senza farle cadere; e i cristalli di due altre scarabattole, che stavano in su l'altare, lasciò intatti, e arse appena gli orli superiori delle medesime, e il detto uscio, ch'era chiuso (1), impetuosamente lo spalancò (2), senza toccar l'oro, di cui era ornato; e squarciò la dipinta tela, ch'era messa con chiodi nel cielo di legno della menzionata cappella; e annerì quattro legni intagliati, coperti di oro fine, ch'erano ne' canti dello stesso tempietto. Finalmente bruciò le superficie delle cornici indorate, ch'erano nelle superiori estremità de' muri della predetta stanza.

VIII. Una porzione dello stesso fulmine passò nell'altre stanze del medesimo appartamento, e un'altra corse nella sala. Quella appena abbronzò una tavola indorata, ch'era nell'estrema parte del detto appartamento, e non fece altro danno; ma l'altra, che fu più copiosa, e violenta, spaccò nella mentovata sala per lo verso della lunghezza una grossa tavola, ch'era posta nella faccia del muro contiguo a quello, in cui è la cappella; e la fenditura cominciava dalla punta di un grosso ferro confitto in essa; e scrollò notabilmen-

(1) E lo chiudeva un ferro, che giucava nel ferrame per mezzo di una molla, ed entrava in una cavità in un legno collocato nella parte superiore dell'uscio medesimo. Intorno alla suddetta cavità, che il fulmine fracassò, osservai una macchia di color cenerognolo.

(2) Ma egli può anche stare, che l'aprisse l'aria interna della cappella, esorbitantemente diradata dal potente fuoco del fulmine, che vi entrò; e forse ella fu eziandio la cagione, che gittò dall'altare i candelieri, che vi erano.

mente un altro ferro di una finestra inginocchiata, e altresì la lastra superiore di una lunghissima ferrata (1) della scala grande del palazzo; i quali due ferri eran messi nel muro laterale dell'uscio di essa sala, e vicinissimi, e appuntati; e oltre a ciò ruppe per lo traverso in due pezzi un'altra tavola, ch'era nella faccia del predetto muro; e un tale e così fatto rompimento avvenne presso all'estremità de' poco anzi nominati ferri.

IX. Da questo luogo cominciò a scorrere l'impetuosa corrente del fulmine per tutta la ferrata, ch'è descritta. Imperciocchè, dopo che esso fulmine arse, in sul principio, nel mezzo, e nella fine della medesima si videro alcune lastre, e alcuni bastoncini di ferro, ch'erano alquanto rugginosi, frescamente sfaldati (2) per lo lungo; e questo giuoco il fulmine fece nelle parti superiori, in quelle di mezzo, e nelle inferiori. Aggiungasi a ciò, che alcuni uomini, che si stavan seduti nella scala, quando seguì l'accensione, videro uscire di varj canti del descritto riparo di ferro diverse linguet-

(1) La medesima componesi di più bastoncini di ferro alti intorno a quattro palmi, fatti a quattro facce, e per conseguente ad altrettanti tagli, e congegnati in conveniente guisa tra più lastre similmente di ferro. E la prima superior lastra è situata dalla banda diritta dentro il detto muro, e l'altra inferiore, che le corrisponde, è incastonata nel primo grado di viva pietra della menzionata scala. Di più ella ha molte e varie rivolte, e in ciascuna di esse v'è un bastoncino, che termina a foggia d'una esagona troncata piramide. In oltre l'ultima lastra superiore di essa è commessa nella testa di una grossa colonna di marmo, e l'inferiore corrispondente, che finisce con due aguzze punte, taglia la detta colonna verso la base. Finalmente la stessa ferrata è lunga intorno a 138. palmi.

(2) Avvicinai ad una delle dette lastre un piccolo ago sospeso da un sottilissimo filo di seta, per vedere se la tirasse, ma quella non si risentì punto. Feci la stessa pruova con altri ferri, e con varj pezzi di muri, e di tegole, che avea percosso il fulmine, e conobbi, che niuno di essi avea ricevuta la virtù magnetica, che sogliono comunicare le folgori a certi corpi, che colpiscono.

guette di fuoco. Finalmente il fulmine non offese il muro sottoposto alle lastre inferiori della descritta sponda della scala; ma scanalò per traverso un muro, ch' è contiguo alla mentovata colonna, in cui s' è detto terminare la ferrata; e altamente ne fendè un altro (1), laddove fa angolo col suddetto.

X. Per di quivi precipitò nella sottoposta vicina stalla: Imperocchè là era un mozzo, il quale videssi tutto tutto avvolgere da un' ampia fiamma, da cui forte temette di non essere incenerito; ma quella non gli arse nemmeno un capello, ed ivi svanì (2).

Non sono quì da passar con silenzio alcuni altri curiosi effetti del medesimo fulmine, che sono questi.

XI. In una stanza del secondo appartamento il fulmine rigò per lo traverso due cornici indorate, ch' eran poste in due angoli de' muri della stanza medesima, e le rigò in guisa, che le linee in sul principio erano molte, vicinissime, e alquanto confuse; ma verso il mezzo, e la fine eran più rare, più distinte, e quasi parallele tra loro; ma elle tutte quante si vedean minutamente rotte (3).

XII. Quando cadde il fulmine due uomini, che si stavan nel detto appartamento, provaron due diverse sensazioni. Imperocchè uno si sentì un certo stupore, e dolore in mezza persona; e l'altro si sentì in una

Tt 2 gam-

(1) Questo muro sorge dal fondo di una cantina.

(2) In sull' imboccatura della detta stalla v' ha un pozzo, e la porta della mentovata cantina, nella cui imposta v' ha un ingraticolato di legno. Egli è verisimilissimo, che il fulmine per le suddette vie, e pel rotto muro, che sopra è descritto (osserv. IX. annot. 1.) passasse sotterra.

(3) Questo fenomeno ci fa ragionevolmente immaginare, che il fulmineo fuoco fu fluttuoso e tempestoso quando passò nelle dette cornici, e che poi, a guisa d' un fluido regolatamente ondeggiante, discese verso l' estremità di esse.

gamba una scossa simile a quella, che suol prodursi colla macchina elettrica, e di cui egli avea cognizione.

XIII. In un altro appartamento, ch' è nello stesso piano del suddetto, sopra una tavola da scrivere v'era un calamaio di legno, intorno al quale girava un cavo similmente di legno, in cui v' era rena per asciugare lo scritto. Ora dopo accaduta l'accensione, il vasetto, dov'eran le filacce di seta coll' inchiostro (1), si trovò del tutto voto, e asciuttissimo, e nel descritto cavo non si vide più rena (2).

XIV. In una bottega, ch' è sotto la soprammentovata loggia, un artefice, quando folgorò, stava lavorando una perrucca, il cui ordigno era aggiustato con molti piccoli chiodi sopra una testa di legno situata in su di un' asta, ch' era conficcata con due grossissimi chiodi nel mezzo di una grossa base anche di legno. Ora il fulmine buttò con impeto nel suolo la detta testa, e il suo sostegno.

XV. Finalmente (3) della facciata del detto palazzo, che risponde nella strada, che conduce al Monistero di S. Chiara, da più persone si videro uscire lunghe strisce di vivissimo fuoco.

CA-

(1) Egli si sa, che il medesimo suol comporsi anche di vitriuolo, e di vino, in cui v' è solfo, o una sostanza infiammabile.

(2) In questa vi sono eziandio particelle di ferro; imperocchè, come è noto, la calamita la tira.

(3) La superiore estremità di questa facciata giace sotto le lastre inferiori del parapetto sopraddescritto (ann. 3. oss. V.). Di più della medesima estremità escon fuori più canali di ferro, che rigettano le acque, che cadono nella detta loggia; e vi sono altresì più balconi, che hanno i ripari di ferro. Finalmente in essa è la gran porta del palazzo, il perimetro della quale è formato di pietre semivetrificate, che contengono ferro, variamente scolpite; e ne' due canti della stessa facciata vi stanno molte grosse pietre lavorate dell' accennata qualità, che la sostengono, e terminano in angoli.

CAPO II.

Confiderazioni intorno a' riferiti effetti del fulmine.

ORa egli mi piace di fare alcune confiderazioni fopra i narrati effetti del fulmine. E primieramente dalla prima offervazione è chiaro, che quello rottamente precipitò dalle nubi, che fovraftavano al mentovato palazzo; perocchè ruppe le tegole, ch'erano nel più rilevato fito del medefimo, fecondo ch'è meffo nel racconto.

E dalla feconda offervazione fi deducono più cofe, alcune delle quali, conforme quì appreffo andrò ordinatamente moftrando, vie più comprovano l'analogia tra il fulmine, e l'elettricità, che a' noftri tempi è ftata con ardite, e forprendenti efperienze dimoftrata evidentemente; talchè di effa egli non fi può più con ragion dubitare (1).

E pri-

(1) E nel vero fe fi pone una verga di ferro aguzza nella cima di un alto edificio, ifolata fopra un foftegno di vetro, o di ragia, la medefima, quando le paffano per fopra procellofe nubi, che portano in feno la materia delle folgori, rende viviffime fcintille di fuoco, che in tutto fon fimili a quelle, che fi traggono dal tubo di ferro colla nota macchina elettrizzato; imperciocchè elle fon dolorofe, e fanno fenfibili fcoppietti.

In oltre fe formifi di carta nel modo ufato da' fanciulli una cometa, che chiamafi da' Fifici *Dragon volante*, e fe le ponga in tefta un filo di ferro aguzzo, per modo che fporga in fuora, e al capo inferiore dello fpaghetto fi adatti un altro filo di ferro, e a quefto s'attacchi un laccio di feta di color celefte; e quando il tempo è burrafcofo, e ingombro di fitte nubi da varj venti agitate, e non è molto umido, la fteffa cometa fi mandi in alto nell'aria, e fi tenga colla mano pel mentovato laccio; avvicinandofi il dito al detto ferro, ufciranno di effo viviffime fiammelle, e fenfibili pennellini di fuoco, fimili a quelli, che fogliono sboccare per l'eftremità del conduttore della macchina elettrica. E collo fteffo fuoco fi poffono fare quelle pruove, che fi fanno colla menzionata macchina.

Quefte due efperienze, delle quali il dotto ingegnofiffimo Franklin è l'autore, fono ftate in varj e diverfi luoghi più e più volte fatte, e reiterate, e mai fempre fon riufcite vere ed infallibili.

Or fe la materia del fulmine non foffe la medefima, che l'elettrica,

com'e

E primieramente dalla detta osservazione è chiaro, che il fulmine da notabile distanza s'indirizzò alla volta del capo superiore della sbarra di ferro, ch'era messa nel muro prossimo al mentovato tetto, e rivolta verso il medesimo (1). E di questo fatto ci rende certi quella lunga cavità, ch' esso fulmine fece nel detto muro, e che a dirittura corrispondeva al menzionato capo, e terminava in esso.

II. Che lo stesso fulmine s' imboccò nella sbarra per la detta estremità (2), e in essa, come se entrato fosse in un canale, restrinse in minor spazio il suo volume, che prima era molto maggiore (giacchè la superior cavità fatta dal fulmine era molto più grande della sbarra), e raccolse tutta la sua forza ed energia

com' egli si potrebbero tirare da' detti ferri, quando si operano le accennate esperienze, delle scintille somiglianti a quelle, che si traggono da' corpi colla nominata macchina elettrizzati?

Aggiungasi, che in oggi colla stessa macchina felicemente si producono degli effetti, che somigliano a quelli, che cagiona la folgore. Legganfi le lettere del soprallodato Franklin, del dottissimo P. Beccaria, e il ben ragionato capitolo V. del Libro intitolato: *La Formazione del Tuono, della Folgore ec.* di D. Giuseppe Saverio Poli Professore di Storia Militare nel Battaglione Regal Ferdinando.

Dunque egli non sarebbe cosa ragionevole il dubitare ora dell'accennata analogia.

(1) Così per l' appunto l' elettrico fuoco dal conduttore della macchina da considerabile distanza si lancia inverso l' estremità de' metalli, che gli si presentano. Si legge nelle Filosofiche Transazioni Anglicane (V. LXIV. P. I. pag. 79.), che Eduardo Nairne abbia tirata da un tubo di ottone elettrizzato con un' ingegnosissima macchina da esso fatta, di cui si vede la figura nel ricordato volume, una scintilla di fuoco lunga intorno a 14. pollici, per mezzo d' un globetto parimente di ottone, presentato al tubo medesimo dall' accennata distanza. Anzi lo stesso Autore in una lettera frescamente scritta al Cavaliere Hamilton Ministro Plenipotenziario d'Inghilterra presso la Nostra Corte, uomo savio molto, e diligentissimo indefesso investigatore delle cose naturali, dice essergli riuscito di trarre dal detto tubo una scintilla lunga per modo, ch' arrivi a toccare lo stesso globetto, quantunque ne sia lontano 16. pollici.

(2) Questa è di figura circolare del diametro d' intorno a tre dita traverse, conforme sopra è divisato (osserv. II.). Dunque un gran fulmine pure entra per l' estremità de' ferri di piana superficie.

gia (1). E di ciò ci afficurano la lunga cavità, ch'effo formò nel muro immediatamente fottopofto al capo inferiore della sbarra; e la confiderazione, che il medefimo non ruppe punto il muro, che forte ftrigneva i lati della detta sbarra. Ancora dall'offervazione V. e IX. manifeftamente appare, che il fulmine ha la detta proprietà di ftrignerfi ne' ferri, ne' quali penetra, e di raccogliere in effi tutto il fuo impeto. Imperocchè la folgore in paffando pel lungo groffo ferro, nel cui capo è pofta la sbarra, non danneggiò punto il muro della galleria, per entro al quale il detto ferro cammina; e nè anche toccò la cornice, che v'era (offerv. V.): e in ifcorrendo per le laftre inferiori della ferrata neppure offefe il muro della fcala, che giace fotto quelle (offerv. IX.). Ma pel contrario in ufcendo per l'eftremità del poco anzi mentovato ferro, e dell'ultima laftra inferiore della ferrata, operò quelli violenti effetti, che fi fon riferiti (ofs V., e IX.).

III. E' chiaro, che il fulmine determinò il fuo impetuofo corfo, fecondo la pofitura per l'appunto dalla sbarra (2). E di ciò non ci lafcia dubitare quella inferior cavità da effo fatta nel defcritto muro, ch'era obliqua al fottopofto piano, giufto com'era la sbarra fteffa.

IV.

(1) Cofta eziandio dalla efperienza, che il fluido elettrico entri facilmente per l'eftremità de' ferri, e di altri metalli, pofte avanti al tubo elettrizzato della macchina, e per effi fcorra prontamente, e con incredibile celerità; e come fe entrato foffe in un canale, vi fi reftringa, e raccolga tutta la fua attività; imperocchè nell'ufcire è abile a produrre terribili effetti.

(2) Similmente egli è certo dalla efperienza, chè il fuoco elettrico fegua appunto il cammino della catena di ferro, debitamente aggiuftata alla macchina. Talchè effo dirittamente corre, fe quella va per diritto; e fi piega e rivolge, come la medefima fi piega e rivolge. Che la materia del fulmine fia dotata della proprietà fuddetta, fi vedrà eziandio più chiaramente dalle cofe, che or ora diviferemo.

IV. Che in uscendo fuori di quella grandemente si dilatò (1). Imperocchè, conforme è narrato, fece una cavità nel predetto muro, ch' era di maggior grandezza di quella della sbarra medesima; il qual fenomeno ci fa anche vedere, ch' esso nel detto ferro si strinse.

Le tre prime considerazioni fatte intorno a' ricordati effetti del fulmine, ci fanno altresì chiaramente intendere, che la materia, onde quello formasi, ami assai il ferro (2); ciocchè pure costa da altre molte osservazioni, e dalle pericolose esperienze prese con ferri aguzzi disposti nel modo, che sopra è divisato, nell' alte cime delle torri, o delle case (3).

Lo stesso ci dimostrano eziandio le osservazioni III, IV. V. VI. VII. VIII. IX. XIII. e XIV.. e la detta IX. massimamente. Imperciocchè, come si è osservato, il fulmine dal muro prossimo alla mentovata cappella passò nella lastra superiore della lunghissima ferrata della scala, e corse poi giusto conforme quella correa, cioè discese giù, e variamente si rivolse, come quella scendeva, e variamente rivolgevasi.

Dalla medesima seconda osservazione, e dalla terza

(1) Anche il fuoco elettrico scappando dall'estremità de' corpi elettrizzati colla macchina, principalmente se quelle sieno appuntate, si spande, com' è manifesto da più esperienze, delle quali ne recherò solamente quì una, che di ciò bastevolmente ne accerta. Se si pone un vaso pieno d' acqua sopra il conduttore della macchina, e quell' acqua si farà uscire per mezzo di un piccolo sifone, la medesima, poichè sarà elettrizzata, si spartirà in molte linee, che sensibilmente si slontaneranno tra loro, e gitteranno piccole fiammelle.

(2) E gli altri metalli ancora, conforme è chiaro dalle osservazioni I. III. VII. e XI., e da altre moltissime fatte in somiglianti casi.

(3) Egli è noto, che l' infelice disavveduto Ricman fu miseramente colpito e morto da un fiero fulmine, che impetuosamente precipitò per un lungo ferro, ch' egli avea fatto discendere dalla sommità di sua casa nella più bassa stanza.

za ragionevolmente si argomenta, che il fulmine dalla suddetta sbarra passò nel menzionato palazzo. Imperocchè primieramente la folgore fece una profonda fenditura nel mezzo di quella cavità, che formò sotto il capo inferiore della sbarra (osserv. II.); e ruppe quel lungo ferro filato, ch'era nella faccia interiore dello stesso muro nella galleria, in vicinanza della fenditura, e in esso produsse quegli effetti, che si son raccontati (osserv. III.). Dunque egli è chiaro, che dalla sbarra passò nel dianzi mentovato muro. In secondo luogo la sbarra è conficcata nel capo di un lungo ferro, che traversa la grossezza di uno de' muri della galleria (ann. I. oss. II.). Ora il fulmine strappò violentemente l'invetriata dell'uscio, ch'è nel muro, in cui termina il suddetto ferro; e arse altresì la cornice, ch'era in esso (osserv. V.). Dunque egli si può giustamente ragionare, che dall'estremità del menzionato ferro trapassò nel muro, in cui è aperto quell'uscio.

Dunque se il capo superiore della sbarra fosse stato il principio del predetto ferro, e questo fosse disceso continuato fin sotto il terreno, certamente il fulmine, come non danneggiò il muro, per dentro il quale corre quel ferro, così similmente, perchè la natura è sempremai costante ed uniforme nelle sue operazioni, senza portare il minimo detrimento, con silenzio se ne sarebbe scappato sotterra.

Da' due suddetti muri poi, per le osservazioni V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. XIV. e XV. corse ne' soprannominati luoghi del palazzo. Dunque dalla detta sbarra il fulmine entrò nel medesimo.

Ma però esso non v'entrò tutto: una sua considerabile porzione si dissipò, e disperse nell'aria. Imperocchè esso fulmine scavò il muro immediatamente sot-

toposto al capo inferiore della sbarra (osserv. II.). Or quel cavo era ampio da dieci dita traverse, alto intorno a quattro, e lungo tre palmi, o circa. Dunque la fulminea materia, che uscì per la metà del detto capo della sbarra, e che fece il mentovato cavo, e corse per esso, non fu certamente di mediocre quantità. Ma oltre a questo si dee mettere pure a conto altrettanta fulminea materia, che sboccò per l'altra metà dello stesso capo inferiore della sbarra, che terminava nell'aria; giacchè ella, come sopra s'è descritto, entrava nel muro intorno al mezzo della sua grossezza. Dunque una considerabile parte del fulmine si dissipò e disperse nell'aria. E la medesima porzione anch'era dotata di grandissimo impeto. Imperocchè costa dall'esperienza, che quella piccola quantità di fuoco elettrico, che si può ragunare in una bottiglia, ha il valore di facilmente rompere un cannello di vetro d'una notevole grossezza. Ora la materia propria del fulmine è elettrica per le cose soprannotate intorno alla natura di esso. Dunque la fulminea materia, che passò per la cavità dell'accennata grandezza, ed uscì per l'altra metà della sbarra, dovette certamente avere un momento grandissimo.

Anzi il fuoco del fulmine è più vigoroso e più terribile del semplice fuoco elettrico per le particelle sulfuree, bituminose, saline, metalliche ec., ch'esso trova nell'aria, e accende, e a se unisce, e mette in impeto, e trae seco in cadendo dalle nubi in Terra. Imperocchè quando una elettrica nube, per la fiera zuffa di venti contrarj, impetuosamente urta un'altra non elettrica, o meno ch'essa, allora schizzano per lo cielo innumerabili scintille, romponsi le nubi, e si genera il tuono, e nasce il fulmine, secondochè in oggi ra-

ragionevolmente ſi tiene. Or nella regione, dove ſuccede un tal divampamento, e nell' altre inferiori, di continuo ſi eleva dal ſeno della Terra, e vi galleggia una grandiſſima quantità di particelle ſulfuree, bituminoſe, nitroſe ec., che per lor natura ſon abili ad eſſere acceſe. Dunque il primo riſvegliato fuoco, s'egli è forte, infiammerà le ſuddette vicine notanti eſalazioni; e poi, ſe diſcende in Terra, andrà di mano in mano ſimilmente accendendo l' altre, che incontra. Dunque per così fatta accenſione eſſo creſcerà, e verrà più forte e vigoroſo, nella ſteſſa guiſa per l' appunto, che l'ordinario fuoco aumenta, e vie più invigoriſce, quando ſi apprende in materie ſecche, e ben diſpoſte ad eſſere infiammate; e per le qualità eziandio delle acceſe eſalazioni diverrà più rabbioſo, e più furibondo.

Che gli avvenga ciò quando divampano le folgori, chiaramente cel dimoſtrano le oſſervazioni. Imperciocchè ne' luoghi, dove eſſe cadono, ſi ſente un grave e ſpiacente odore di ſolfo, e di bitume, e di altre materie abbruciate. Di più in que' paeſi, dove la Terra eſala molte particelle della detta ſpecie, quali ſono maſſimamente il noſtro Regno, e quello di Sicilia, i fulmini ſon più frequenti, e più terribili. Quando ſmania il Veſuvio, in cui, a parer mio, vi è molto fuoco elettrico, e ſtrabocchevolmente abbonda di ſolfo, di bitume, di varj ſali, e di olj, nel fitto e nero fumo, che rovinoſamente verſa per la ſua bocca, ſi vedono ſerpeggiare frequentiſſime ſaette, che talvolta orrendemente ſcoppiano, conforme oſſervai nello ſpaventevole Incendio accaduto l'anno 1767., e in altri, che ſopra ho deſcritti.

Finalmente certi ſtrani prodigioſi effetti, che ſo-

 glio-

gliono produrre le folgori, da altra cagione non possono certamente nascere, che dall'accendimento delle soprammentovate esalazioni. Ma ritorniamo al proposito.

Il fulmine dunque non entrò tutto nel detto appartamento; ma cominciò a perdere la sua forza in uscire nell'aria per la inferiore estremità della più volte nominata sbarra.

Ed io ho anche un giusto sospetto, che un'altra porzione del medesimo fulmine si disperse nell'aria per lo descritto parapetto di ferro (annot. 3. oss. V.) (1). Imperciocchè i capi di quel riparo sono conficcati nel muro, per entro il quale cammina il detto lungo ferro (annot. 1. offerv. II.), e dove sono l'uscio, dalla cui imposta il fulmine divelse l'invetriata, e il balcone, del quale ruppe eziandio l'altra (offerv. V.). In oltre il capo della facciata, donde si videro uscire le lunghe strisce di fuoco (offerv. XV.), sta immediatamente sotto le lastre inferiori del parapetto (annot. 3. oss. XV.). Di più la stanza, in cui il fulmine rigò le due cornici indorate nel modo, ch'è detto (oss. XI), è sotto la menzionata loggia; e un muro principalmente, nel cui angolo era una di esse cornici, scende giù per l'appunto dal luogo, dov'è messa una delle mentovate lastre. Finalmente quella bottega, dove il fulmine operò l'effetto, ch'è riferito (oss. XIV.), sta eziandio sotto la medesima loggia. Dunque egli è giusto il pensare, che il fulmine dal mentovato muro passò nel parapetto della loggia, e da questo poi, che ha

(1) Di sotto al medesimo parapetto sporgono più canali similmente di ferro, che ricevono la pioggia, che cade nella detta loggia, e la mandano fuora.

ha molti tagli, e molti angoli, come sopra è divisato (annot. 3. ofs. V.), si dissipò nell'aria, e si divise in altri luoghi del palazzo.

E in simile maniera il fulmine si andò dappoi successivamente sempre più dissipando, e infievolendo in tutti gli angoli, e nell'estremità de' muri, de' legni, e di tanti ferri (1), ne' quali, scorrendo pel detto edificio, s'avvenne; ciocchè eziandio ci fanno dirittamente argomentare quel denso, e copioso fumo, di cui empiè l'aria del menzionato appartamento, e del cortile ancora; e le varie scintille, che vibrò da' varj canti della sponda di ferro della scala (ofs. IX.).

E quindi, se non m'inganno, s'intende pienamente la cagione, perchè quel terribile fulmine non produsse quegli effetti, che minacciò di voler produrre, quando orribilmente arse; per mio avviso i molti ferri, che sono nel detto palazzo, principalmente lo sottrassero al suo furore; e anche s'intende, perchè la fiamma, che discese per la descritta lunga ferrata della scala, non nocque punto a quel mozzo, che ivi era. Ma oltre a ciò io mi sento inclinato a credere, che fu innocente quel fuoco, anche perchè in passando esso per entro a tutti que' molti ferri del detto riparo

(1) Ed io stimo, che il fulmine, il quale passò nell'altro braccio dello stesso appartamento, fu debole, conforme sopra è narrato (ofs. VIII.), perchè forse un'altra sua porzione scappò, e si disperse per le punte de' gambi degli ordigni, per entro a' quali scorreva il lungo ferro filato del campanello, e per gli canali, e per gli ripari de' balconi, che sopra è detto (annot. 9. osserv. IV.) essere nel grandissimo muro, ch'è dalla parte del mentovato Largo. Imperocchè esso fu in quel muro, come giustamente si argomenta dagli effetti soprannarrati (osserv. VI.). E quindi ora improvvisamente mi nasce nell'animo quest'altro pensiero: che il fulmine, che corse per gli muri, i quali sono dalla banda del cortile, fu più infuriato, e più veemente (osserv. III. IV. VII. VIII.), forse perchè esso, scorrendo per gli medesimi, non si avvenne in ferri simili a quelli, che son messi negli opposti suddetti muri (annot. 2. osserv. IV.).

ro della ſcala, depoſe in eſſi quelle troppo attive, ſpiritoſe, e micidiali particelle di ſolſo, di bitume, di nitro, di diverſi olj ec., che veriſimilmente ſeco traſſe in precipitando dal cielo in terra.

In fine dalle ſoprarrecate oſſervazioni I. II V. e IX., e dalle coſe intorno alle medeſime ragionate, chiaramente s'intende, ch'egli ſia ragionevoliſſimo, e lodevole l'uſo introdotto preſſo di alcune culte, e avvedute Nazioni di Europa, di preſervare le caſe, le chieſe, e i navilj dagl'improvviſi formidabili colpi de' fulmini, per mezzo di alcuni conduttori di metallo, nella convenevole maniera in eſſi diſpoſti (1).

La ſteſſa Natura, che per ubbidire a quelle ſaviſſi-

(1) Il modo, che ſi ſuole ordinariamente tenere nel diſporre i detti condutturi negli edificj, è il ſeguente. Nella ſommità dell'edificio ſi ſituano due, o tre ferri aguzzi, che s'indorano, perchè la ruggine non li conſumi, e i medeſimi ſi fan comunicare per mezzo di un filo di ferro con un altro ferro, che cerchia le parti ſuperiori di eſſo edificio in guiſa; che dal più opportuno canto dello ſteſſo ſcenda giù un altro ferro fin nell'umido terreno. Queſta invenzione tanto utile al genere umano, deeſi al ſoprannominato Franklin. Si legga la ſua lettera 7. indirizzata a M. Colliſon della Società Regale di Londra.

Ma non voglio quì tacère alcune coſe, che propongono certi altri dotti Fiſici al propoſito de' mentovati conduttori. E primieramente queſti vogliono, che il filo di ferro di comunicazione ſia almeno di quattro linee; perocchè, eſſendo ſottile, potrebbe un poſſente fulmine agevolmente ſpezzarlo; come in effetti il fulmine, di cui ho ragionato, ruppe quel ferro filato, che ſcorrea per la galleria, e l'altre ſtanze del menzionato appartamento (oſs. IV.); imperciocchè era tenue, cioè della groſſezza di una mezza linea, e poco più (annot. 1. ibidem).

II. Che ſi facciano uſcire da' conduttori diverſi rami appuntati, e in varie parti rivolti, ſe il conſentirà la poſitura de' vicini luoghi; acciocchè l'impetuoſa piena del fulmine, in isboccando per più vie, ſi divida, e diſſipi nell'aria, e così s'indeboliſca; ciocchè anche vien confermato principalmente dalla noſtra oſſervazione II.

III. Finalmente, che all'eſtremità del conduttore ſi adatti una laſtra di ferro, che abbia più gambi aguzzi, che ſiano conficcati nel detto terreno per la ſopraccennata ragione, cioè affinchè la pernicioſa materia del fulmine metta ſotterra per più bocche, e ſi divida in più parti e infievoliſca.

Si è conoſciuta coll'eſperienza l'utilità de' deſcritti conduttori. In Penſilvania, dove le tempeſte, e i fulmini accadono più che frequentemente, in tutte le caſe vi ſono conduttori. Ora da 15. anni in quà, che in quel pae-

vissime leggi , ond' egli è piaciuto al suo grande Autore di reggerla , dee scatenare di quando in quando le

paese si è introdotto l'uso di essi, per opera del soprannominato Franklin, nessuno edificio è stato percosso dalle folgori.

Di più in Londra si è veduto, che più chiese, e più palazzi sono stati preservati dalle saette per gli conduttori, ch'erano in essi.

In oltre mentre veleggiavano nello stesso mare due navi, una Inglese, e l'altra Ollandese, si mosse un fierissimo temporale, e arsero due orrendi fulmini sopra esse. Or quello, che scoppiò sopra la prima, secondochè si conobbe, s'imboccò nel conduttore, di cui era armata, e per esso, senza portare il minimo danno, chetamente se ne passò sotto l'acque; ma pel contrario l'altro cadde nella seconda, in cui non vi era conduttore, e assaissimo la danneggiò. Questi due accidenti, se mal non mi ricorda, son rapportati dal Priestley nella bellissima sua opera dell'Elettricità.

Ancora un altro spaventevole fulmine il dì 24 di Giugno 1773. divampò sopra un'altra nave Inglese, mentre era a Quebek, e seguì, come si racconta nell'accennato volume delle Filosofiche Transazioni pag. 139., un maraviglioso fenomeno. Per alcune circostanze si dovette mutare l'albero maestro della medesima nave, dov'era il conduttore, e se ne pose un altro più lungo, per modo che il detto conduttore, che prima terminava nell'acqua, finiva poi giusto nelle parti laterali di essa nave, ch'erano grandemente umide. Ora il fulmine entrò nel conduttore, e in uscendo per l'inferiore estremità, ch'era molto aguzza, diede ne' suddetti inumiditi legni, e senza recar punto danno, sparse di vivissime fiamme i bagnati luoghi di quel navilio, in maniera che tutta la gente, che ivi era, atterrì, e poi si attutò nel mare. Tanto egli è vero, che l'umido attuti la rabbia dell'elettrico fulminante vapore.

Del resto fra poco tempo, come sento ora che sto scrivendo queste cose, uscirà in luce un'opera del suddetto Eduardo Nairne, in cui si leggeranno altri curiosi fatti, che più chiaramente mostreranno il vantaggio de' medesimi conduttori.

Finalmente le famose esperienze dette della *Casa del Fulmine*, che si operano colla macchina elettrica, già evidentemente dimostrano ciò, che fanno le folgori, quando in cadendo dalle nubi entrano in un conduttore convenevolmente disposto nell'edificio; e quegli effetti eziandio, ch'esse producono, allora che s'imboccano in un conduttore, che non è continuato fin dentro il terreno. Or pochi giorni sono il Duchino della Torre D. Ascanio Filomarini, Cavaliere molto illuminato, e ingegnosissimo, mi fece vedere una curiosa esperienza concernente i detti conduttori, ch'Egli diligentemente eseguì colla sua macchina, la quale veramente è assai bella, ed esatta; e l'esperienza fu questa.

Si fece entrare il fluido elettrico dall'inferiore estremità del conduttore della casetta di legno; e quello subitamente montò in sulla sommità di essa casetta, e poi, senza punto scuoterla, uscì per l'altra estremità del medesimo conduttore. Altre esperienze, che si fanno colla stessa macchina, altresì mostrano, che il fluido elettrico sale a considerabile altezza. Or come sopra si è dimostrato (annot. 1. Cap. II. p. 233.), la materia del fulmine è elettrica. Dunque i divisati conduttori possono essere anche utili a salvar gli edificj da que' fulmini, che talvolta sboccano di sotterra, conforme costa dalla Storia Naturale.

le rovinose tempeste, e vibrare le terribili saette (1), nella presente età a lei cara, con troppo chiaro linguaggio ha liberalmente svelato a' diligentissimi indagatori delle sue profonde operazioni questo alto arcano, che per lo spazio di tanti secoli addietro avea tenuto così gelosamente ascoso, di ovviare i dannevoli effetti delle folgori. Dunque ad esempio dell'altre accorte illuminate Nazioni profittiamo ancor noi di questo suo singolarissimo beneficio.

IL FINE.

(1) E queste anche avvengono pel bene dell'Universo. Imperciocchè, conforme insegnano i buoni Fisici, elle co' loro forti accendimenti ripurgano l'aria dall'esorbitanti maligne esalazioni sulfuree, e oleose; uccidono innumerabili dannosi animaletti, che vi notano; spegnono quell'effervescenze, che spontaneamente vi si risvegliano, e son perniciose; e attennano i varj e diversi corpicelli, che surgono dalla Terra, affinchè non nocciano, ma giovino agli animali, e alle piante ancora; le piogge, che cadono dopo i fulmini, son giudicate più profittevoli dell'altre, per cagion che traggono seco le suddette arse attenuate particelle; ed io penso, che le stesse sieno più utili pure, perchè son pregne di fuoco elettrico, che dà forza ai pigri e lenti umori di esse piante in guisa, che gli rende più spediti e più abili a scorrere, e a nutrire; il quale effetto anche, per mio avviso, cagiona quella viva luce, ch' esse folgori spandono da per tutto. Imperocchè egli costa dall' esperienze fatte da M. Jallabert, e da M. Nollet, che l'elettrico vapore molto agevola la vegetazione, e mirabilmente l'accelera. Leggasi il Capo XVIII. dell' Istoria dell' Eruzione del Vesuvio del 1779. In fine servono i Fulmini, perchè temiamo l'ira di Colui, che veggbia tutt' ore sulle nostre azioni, e diventiamo migliori.